



Anne-Mari Heikkinen

RESPONSIIVINEN VERKKOSUUNNITTELU

RESPONSIIVINEN VERKKOSUUNNITTELU

Anne-Mari Heikkinen
Opinnäytetyö
Syksy 2013
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Tekijä(t): Anne-Mari Heikkinen
Opinnäytetyön nimi: Responsiivinen verkkosuunnittelu
Työn ohjaaja(t): Liisa Auer
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2013

Sivumäärä: 66

Tämä opinnäytetyö käsittelee responsiivisen verkkosuunnittelun ja -ohjelmoinnin historiaa, peruseriaatteita ja toteutustapoja. Työn toimeksiantajana toimii Ladies' Bike Club, jonka verkkosivuston olen toteuttanut toimimaan responsiivisena. Opinnäytetyöni tavoitteena on toimia informatiivisena ja selkeänä responsiivisen verkkosuunnittelun peruspakettina web-suunnittelijoille ja -ohjelmioijille sekä myös muille aiheesta ja alasta kiinnostuneille. Työn tarkoituksena on toimia myös apuna responsiiviseen verkkosuunnitteluun siirtymisessä, koska se käsittelee responsiivisuuden peruseriaatteita sekä -toteutustapoja, joiden pohjalta aiheesta on helppo lähteä tutkimaan syvemmin, sekä myös innostaa mahdollisimman monia web-alan ammattilaisia sekä opiskelijoita tutustumaan responsiiviseen verkkosuunnitteluun ja muuttamaan omia verkkototeutustapojaan sen mukaiseksi.

Responsiivisen verkkosuunnittelun peruseriaatteita käsittelevässä luvussa käydään läpi joustavaa asemointia, mukautuvia kuvia ja media queryn käyttöä sekä muita näihin liittyviä oleellisia seikkoja. Toteutustekniikoita käsittelevä osio sisältää mukautuvat kuvat, viewport meta tagin, CSS-tiedostojen rakenteen, media queryt sekä sisällön näyttämisen ja piilottamisen web-sivustolla. Opinnäytetyön käytännön osuudessa tutustutaan Ladies' Bike Club -sivuston lisäksi kahden muun yrityksen responsiivisiin internetsivustoihin, jotka olen toteuttanut harjoitteluni aikana. Luvussa käydään läpi sivustojen toteutukseen käytettyjä tekniikoita sekä analysoidaan lyhyesti lopullista aikaansaannosta.

Valtava erilaisten laitteiden, näyttökokojen sekä resoluutioiden kirjo on saanut aikaan sen, että verkkosuunnittelu ja -kehitys ovat siirtyneet uudelle aikakaudelle, jossa joustavuus ja mukautuvuus ovat avainsanoja. Responsiivinen verkkosuunnittelu tarjoaa ratkaisun, joka auttaa pitämään verkkosivumme teknologiamuutoksissa mukana nyt sekä tulevaisuudessa, mutta sekään ei ratkaise kaikkia nykyisten laitteiden tuomia ongelmia.

Joustava asemointi, mukautuvat kuvat sekä älykäs media queryien käyttö mahdollistavat mukautuvan verkkosivuston toteuttamisen, mutta tekniikat, joilla saavutetaan sivuston ja sen eri näyttökokojen lopullinen ilme, ovat riippuvaisia monesta eri asiasta. Responsiivisten verkkosivujen toteuttamiseen ei ole yhtä ainoaa oikeaa tapaa.

Responsiivinen verkkosuunnittelu ei ole ainoastaan uusi tapa toteuttaa verkkosivuja, vaan se antaa mahdollisuuden muuttaa internetin käyttökokemusta paremmaksi ja ottaa käyttäjät aivan uudella tavalla huomioon, oli heillä käytössään sitten pöytätietokone, tabletti tai matkapuhelin.

Asiasanat:

responsiivisuus, verkkosuunnittelu, verkkokehitys, verkkosivu, verkko-ohjelmointi, HTML, CSS, media query

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme of Business Information Systems

Author(s): Anne-Mari Heikkinen
Title of thesis: Responsive Web Design
Supervisor(s): Liisa Auer
Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2013
Number of pages: 66

This Bachelor's Thesis covers the history, principles and implementation of responsive web design and programming. The client of this thesis is Ladies' Bike Club whose website I have developed to work responsively. The purpose of my Bachelor's Thesis is to provide informative and explicit knowledge about the basics of responsive web design for the web designers and developers and also for those who are interested in this topic and field. This thesis is also meant to help in switching over to responsive web design by covering the main principles and implementation of responsive web design, which make it easier to research the topic further. The goal is to inspire as many web professionals and students as possible to familiarize with and implement responsive web design.

The chapter about the principles of responsive web design covers fluid grid, flexible images, the use of media queries and other relevant aspects concerning these. The section covering the implementation techniques goes over flexible images, viewport meta tag, the structure of CSS-files, media queries as well as displaying and hiding the content of a website. In the practical section of the thesis the website of Ladies' Bike Club as well as two other responsive websites that I built during my training period are introduced. In this chapter the techniques used in creating the websites are explained and the final outcomes are briefly analysed.

An enormous range of different devices, screen sizes and resolutions has caused that web design and development have proceeded to a new era where flexibility and adaptability are keywords. Responsive web design offers a solution that helps us keep our websites along with the development of technology today and in the future, but it alone does not solve all the problems that existing devices bring forth.

Fluid grid, flexible images and intelligent use of media queries allow the creation of adaptable websites but the techniques with which the final appearance of the website and its different screen sizes are accomplished are dependent on many different matters. There is no single right way to create responsive websites.

Responsive web design is not only a new way to create websites but a possibility to make the experience of using the Internet better and to take the users into account in a completely new way, whether they are using a PC, a tablet or a mobile phone.

Keywords:
responsive, web, design, development, website, programming, HTML, CSS, media query

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 RESPONSIIVISEN VERKKOSUUNNITTELUN HISTORIA	8
3 RESPONSIIVINEN VERKKOSUUNNITTELU.....	10
3.1 Peruseriaatteet	10
3.2 Toteutus.....	12
3.2.1 Flexible images eli mukautuvat kuvat.....	12
3.2.2 Viewport meta tag	16
3.2.3 CSS-tiedostojen rakenne	16
3.2.4 Media queryt	18
3.2.5 Sisällön näyttäminen ja piilottaminen web-sivustolla	21
4 RESPONSIIVINEN VERKKOSUUNNITTELU KÄYTÄNNÖSSÄ.....	24
4.1 Retrofocus	24
4.1.1 Toteutustekniikat	24
4.1.2 Lopputulos.....	36
4.2 Nordic Ekolämpö	36
4.2.1 Toteutustekniikat	37
4.2.2 Lopputulos.....	51
4.3 Ladies' Bike Club	52
4.3.1 Toteutustekniikat	52
4.3.2 Lopputulos.....	60
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	61
6 POHDINTA	63
LÄHTEET	65

1 JOHDANTO

Mobiililaitteiden määrä on viime vuosien aikana kasvanut eksponentiaalisesti (Datta 2012, hakupäivä 2.5.2013) ja kasvu jatkuu yhä edelleen. Cisco on vuonna 2012 julkaisemassaan Global Mobile Data Traffic Forecast Update -ennusteessa sanonut, että vuoden 2012 lopussa mobiililaitteiden määrä ylittää ihmisten lukumäärän ja vuoteen 2016 mennessä mobiililaitteita on 1,4 kappaletta henkilöä kohden, jolloin kannettavien laitteiden kokonaismäärä (noin 10 miljardia) ylittää sen aikaisen ihmismäärän (noin 7,3 miljardia). Mobiililaitteisiin eivät kuulu ainoastaan puhelimet, vaan myös tabletit, kannettavat tietokoneet ja pelikonsolit, lukulaitteet, digitaaliset kuvakehykset, kamerat ja machine-to-machine-moduulit (Brodkin 2012, hakupäivä 2.5.2013). Näiden arvioiden perusteella voidaan olettaa, että internetin käyttäminen kannettavien laitteiden avulla (mobile browsing) tulee lisääntymään yhä enemmän ja ehkä jopa ylittämään internetin käytön työpöytäkoneelta käsin (desktop browsing) (Chambers, hakupäivä 3.5.2013). Tämän takia ensiluokkaisen mobiiliverkon tarjoamisesta on tullut yhä tärkeämpi tavoite ja se on tällä hetkellä internetsivustojen suurin ongelma (Datta 2012, hakupäivä 2.5.2013).

Samalla kun pienin näytöin varustetut mobiililaitteet kasvattavat suosiotaan internetin käytön välineinä, modernien pelikonsolien myötä myös laajakuvatelevisiot ja näytöt suurine resoluutioineen yleistyvät kuluttajien keskuudessa. Lisäksi verkkoa selataan yhä enemmän tabletteja hyödyntäen, joita ei voi näytön koon mukaan luokitella perinteisiin pieniin mobiililaitteisiin eikä työpöytäkoneisiin. (Marcotte 2011, 6.) Web-suunnittelijoiden ja -ohjelmoijien työ on nykypäivänä monimutkaisempaa ja moniulotteisempaa, koska näyttöjen koot sekä resoluutiot vaihtelevat pienistä älypuhelimista suuriin laajakuvatelevisioihin sekä epätarkoista QVGA (320px x 240px) -resoluutioista tarkkoihin WQXGA (2560px x 1600px) -resoluutioihin. Näiden teknologian muutoksien ja kehityksen myötä tulleet ongelmat ovat kuitenkin pieniä verrattuna mahdollisuuksiin, joita ne web-kehittäjille tarjoavat: mahdollisuuden suunnitella ja toteuttaa sivustoja, jotka ovat moderneja, teknisesti sekä ulkoasullisesti tyylikkäitä ja toimivia sekä mahdollisuuden ottaa huomioon jokainen mahdollinen sivuston käyttäjä riippumatta siitä, mitä laitetta hän internetin selaamiseen käyttää.

Tietoisina näistä nykyhetken ja tulevaisuuden muutoksista, kehittäjille jää kaksi vaihtoehtoa: suunnitella uudelleen, sopeutua ja mennä eteenpäin tai he voivat jäädä kehityksestä ja kilpailijoistaan jälkeen. Riippumatta siitä, millainen laite, käyttöjärjestelmä tai selain on käytössä,

uudet, kauniit ja tyylikkääst sivustot menevät sellaisten internetsivustojen edelle, jotka yhä edelleen turvautuvat vanhaan kaavaan, joka koostuu työpöytäkoneesta, hiirestä, näppäimistöstä ja sivuston ulkoasun kiinteästä leveydestä. (Chambers, hakupäivä 3.5.2013.)

Väärä lähtökohta joustavan internetsivuston toteuttamiseksi on tehdä epäyhtenäisiä ulkoasusuunnitelmia, joista jokainen on räätälöity tietylle laitteelle tai selaimelle erikseen. Web-suunnittelijoiden täytyy rakentaa sivustoja, jotka eivät ainoastaan täytä joustavuuden kriteerejä, vaan voivat myös sopeutua siihen laitteeseen tai selaimen, jota sivuston katsomiseen käytetään. Tämän periaatteen saavuttamiseksi kehittäjiä on otettava käyttöön responsiivinen verkkosuunnittelu. (Marcotte 2011, 8.)

Tämä opinnäytetyö käsittelee responsiivisen web-suunnittelun ja -ohjelmoinnin historiaa, perusperiaatteita ja toteutustapoja. Responsiivisen verkkosuunnittelun perusperiaatteita käsittelevässä luvussa käydään läpi joustavaa asemointia, mukautuvia kuvia ja media queryn käyttöä sekä muita näihin liittyviä oleellisia seikkoja. Toteutustekniikoita käsittelevä osio sisältää mukautuvat kuvat, viewport meta tagin, CSS-tiedostojen rakenteen, media queryt sekä sisällön näyttämisen ja piilottamisen web-sivustolla. Opinnäytetyön käytännön osuudessa tutustutaan kolmen yrityksen responsiivisiin internetsivustoihin ja niiden toteutukseen. Työ sisältää myös johtopäätöksiä ja pohdintaa responsiivisesta verkkosuunnittelusta sekä opinnäytetyöprosessista ja sen onnistumisesta.

2 RESPONSIIVISEN VERKKOSUUNNITTELUN HISTORIA

Aikaisemmin kun keskivertokuluttaja käytti internetiä puhelimellaan, suurin osa verkon sisällöstä tarjottiin rankasti kritisoidun WAP (Wireless Application Protocol) -teknologian avulla. Laitteet, joilla voitiin päästä mobiiliverkkoon (kuten Nokian Symbian sekä Blackberryn mobiililaitteet) alkoivat hitaasti tulla markkinoille muutamia vuosia WAP:n jälkeen. Ongelmaksi näissä laitteissa nousivat niiden selaimet, joiden CSS- ja JavaScript-tuki, standardien yhteensopivuus sekä käytettävissä oleva siirtonopeus olivat erittäin rajallisia. Näiden rajoitusten takia kehittäjät päättivät tehdä internetsivustoista yksinkertaisia HTML-versioita, joita voitaisiin selata mobiililaitteita käyttäen. (Datta 2012, hakupäivä 2.5.2013.)

Kesällä 2007 julkaistun iPhone-puhelimen saattelemana markkinoille alkoivat tulla nykypäivän tuhannet älypuhelin- ja tablettimallit sekä miljardit eri kytkettävät laitteet. Tuona aikana web-kehittäjät rakensivat mobiilisivustoja, jotka olivat täysin erillisiä pääsivustosta, jota selattiin työpöytäkonetta käyttäen. Tällaisilla mobiilisivustoilla oli siis omat HTML-, CSS- ja js-tiedostonsa. Tämä tapa ei kuitenkaan ollut kannattava, koska se tarkoitti vähintään kahden erillisen sivuston ylläpitämistä, ja mobiilisivusto oli harvoin yhtä toimiva kuin alkuperäinen työpöytäversio. (Datta 2012, hakupäivä 2.5.2013.) Ei ole mielekästä eikä kannattavaa pyrkiä toteuttamaan sivustot optimoidusti erikseen mobiili- ja desktop-laitteille, koska laitteita tulee koko ajan lisää markkinoille ja eri resoluutiokombinaatioiden määrä kasvaa. Mobiililaitteet eivät ole ominaisuuksiltaan homogeeninen ryhmä, jota voitaisiin palvella yhden yhteisen ratkaisun avulla. (Sovelto Oyj 2012, 1.) Yhtenäisestä internetin käyttökokemuksesta eri laitteiden kesken tuli oletus kuluttajien keskuudessa, kun työpöytäkoneiden ja puhelinten selaimet nopeasti kehittyivät (Datta 2012, hakupäivä 2.5.2013).

Tavallisten työpöytäkoneella käytettävien internetselaimien lisäksi on olemassa ainoastaan mobiilikäyttöön suunniteltuja selaimia, joiden toiminnallisuuksia on karsittu, tehden niistä kevyempiä ja paremmin soveltuvia käytettäväksi kannettavissa laitteissa (esimerkiksi Opera Mini) (Chambers, hakupäivä 4.5.2013). Lisäksi ne pystyvät skaalaamaan esitettävän sivuston näyttämään optimaaliselta tietyllä laitteella ja resoluutiolla. Chambersin mukaan erilliseen selaimen turvautumiseen internetsivuston esittämisessä mobiililaitteissa on jonkin aikaa ollut sopiva ja helppo ratkaisu kehittäjille, mutta tämäkään tapa ei ole osoittautunut kannattavaksi. Vaikka selain pystyisikin suhteellisen tarkkaan arvioimaan, millainen esitettävän sivuston

optimaalinen ulkoasu tietyllä laitteella ja resoluutiolla on, ei se voi koskaan vastata täysin sitä, millaiseksi sivusto on todellisuudessa suunniteltu näyttämään. (Hakupäivä 4.5.2013.) Käyttökokemuksen parantamiseksi täytyy tehdä paljon muutakin kuin vain mahduttaa sivun sisältö pienelle näytölle (Sovelto Oyj 2012, 1).

Vuoden 2011 aikana responsiivisen verkkosuunnittelun suosio nousi ”mobiili vs. työpöytä” -ongelmien ratkojana (Datta 2012, hakupäivä 2.5.2013). Ethan Marcotte, Responsive Web Design -kirjan kirjoittaja, oli ensimmäinen, joka käytti termiä ”responsiivinen web design” (RWD) ja aloitti tämän uuden trendin web-suunnittelun ja -ohjelmoinnin keskuudessa (Wikipedia 2013, hakupäivä 2.5.2013).

3 RESPONSIIVINEN VERKKOSUUNNITTELU

Tässä luvussa käsitellään responsiivisen verkkosuunnittelun peruseriaatteita, toteutustapoja sekä merkitystä internetsivustojen suunnittelussa ja toteuttamisessa. Tekstissä keskitytään responsiivisuuden perusteisiin ja yksinkertaisiin koodiesimerkkeihin.

3.1 Peruseriaatteet

Responsiivinen verkkosuunnittelu on lähestymistapa, jonka tarkoituksena on, että web-suunnittelun ja -kehityksen tulisi vastata käyttäjän käyttäytymiseen ja ympäristöön näytön koon ja orientaation (pysty- tai vaaka-asento) sekä sovellusalustan perusteella. Responsiivinen verkkosuunnittelu koostuu joustavasta asemoinnista (fluid grid), joustavista kuvista sekä älykkästä media queryn käytöstä. Kun käyttäjä vaihtaa esimerkiksi kannettavasta tietokoneesta iPad:iin, internetsivuston tulisi automaattisesti mukautua eri resoluutioon, kuvakokoon ja koodiin. Toisin sanoen, sivuston pitäisi kyetä automaattisesti vastaamaan käyttäjän preferensseihin. Tämä mahdollistaa sen, että jokaiselle markkinoiden uudelle laitteelle ei tarvitsisi suunnitella ja kehittää web-sivustoa erikseen. Responsiivinen verkkosuunnittelu ei kuitenkaan käsittele ainoastaan muuttuvia resoluutioita ja automaattisesti kokoaan muuttavia kuvia, vaan se on kokonaan uusi tapa lähestyä web-suunnittelua ja -toteutusta. (Knight 2011, hakupäivä 28.5.2013.)

Ensimmäinen peruseriaate responsiivisen verkkosuunnittelun takana on niin sanotun fluid grid -tekniikan käyttö. Sen sijaan, että internetsivustojen ulkoasut suunniteltaisiin kiinteisiin pikseli- (fixed width layout) tai satunnaisiin prosenttimäärytyksiin (liquid layout) perustuen, fluid grid on huolellisemmin suunniteltu mittasuhteiden osalta. Fluid grid mahdollistaa sen, että sivuston kavennuttua pienen mobiililaitteen kokoon tai venyttyä suuren näytön mukaan, kaikki ulkoasun elementit muuttavat leveyttään suhteessa toisiinsa. (Pettit 2012, hakupäivä 27.5.2013.)

Ennen kuin siirrytään käyttämään tarkkaan laskettuja prosenttimäärytyksiä on selaimen CSS-käyttäytyminen muutettava täysin neutraaliksi. Tämä tehdään parhaiten CSS reset -tiedostolla. Erilaisia CSS reset -vaihtoehtoja on useita, mutta yksi yleisimpiä ja tunnetuimpia on Eric Meyer:n toteuttama CSS Reset, joka on ladattavissa osoitteesta <http://meyerweb.com/eric/tools/css/reset/>. (Sovelto Oyj 2012, 9.)

CSS reset -tekniikkaa on kannattavaa käyttää, koska ilman sitä selain käyttää moniin asemointiin vaikuttaviin asetuksiin omia sääntöjään. Nollaamalla nämä säännöt voidaan varmistua siitä, että kaikki annetut asetukset ja määrytykset tuottavat halutunlaisen lopputuloksen. Erityisen tärkeäksi tämä tulee typografisten sääntöjen eli kirjasinkoon ja rivikorkeuden sekä eräiden marginaali- ja padding-sääntöjen määrittelyssä. Resetin voi myös korvata nollaamalla itse tarvittavat säännöt omassa CSS-tiedostossa. (Sovelto Oyj 2012, 9.)

Joustavan asemoinnin mukaiset tarkat prosenttikoot jokaiselle sivuston elementille lasketaan niin, että kohde-elementin leveys jaetaan kontekstilla. Nykyään paras tapa tämän tekemiseen on ensimmäiseksi luoda tarkka malli ulkoasusta pikselipohjaisella kuvankäsittelyohjelmalla, kuten esimerkiksi Photoshopilla. Luodun ulkoasumallin avulla voidaan mitata yksittäinen elementti ja jakaa se kontekstilla. Esimerkiksi ulkoasun kokonaisleveys voi olla 960 pikseliä ja kohde-elementti taas 300 pikseliä leveä. Kertomalla edellä mainituista leveyksistä saadun tuloksen luvulla 100, saadaan arvoksi 31,25%, joka voidaan lisätä kohde-elementin leveysmääreeksi. Laskutoimitus on siis *(kohde-elementin leveys / kontekstin leveys) * 100* eli $(300px / 960px) * 100 = 31,25\%$. (Pettit 2012, hakupäivä 27.5.2013.) On tärkeää muistaa, että konteksti on aina ympäröivä elementti ja sen leveys, ei sivuston kokonaisleveys.

Jos elementtien prosenttikokoja laskiessa saadaan arvoksi luku, jossa on monta numeroa desimaalierottimen jälkeen, lukua ei saa pyöristää. Vaikka siistit, pyöristetyt luvut näyttävätkin koodissa paremmalta, tietokone ja sivuston lopullinen ilme hyötyvät matemaattisesta tarkkuudesta. (Pettit 2012, hakupäivä 27.5.2013.)

Samoin kuin sivuston muutkin elementit, myös fonttien täytyy olla joustavia. Sovelto Oyj:n laatimassa luentomateriaalissa kerrotaan, että kirjasinkokoa määrittäessä käytetään em-arvoa prosenttien sijaan (2012, 11). Kiinteät pikselein määritetyt fonttikoot voidaan muuttaa em-arvoiksi yksinkertaisen laskutoimituksen avulla. Jos esimerkiksi h1-otsikoiden kooksi on määritetty 50px ja sivuston normaali fonttikoko (100%) on 12px, voidaan laatia laskutoimitus $50px / 12px = 4,166666$ eli h1-otsikoiden kooksi tulee 4,166666em. Tällä samalla kaavalla käydään läpi kaikki CSS-tiedostossa olevat fonttimäärytykset sekä pystysuuntaiset marginaalit (Sovelto Oyj 2012, 11).

Fluid grid on tärkeä osa responsiivisuuden toteuttamista, mutta sekään ei yksin riitä. Kun selaimen tai näytön leveys muuttuu liian kapeaksi, voi ulkoasu alkaa radikaalisti hajota.

Esimerkiksi monimutkainen kolmen palstan ulkoasu ei toimi hyvin pienellä puhelimella. Tämä ongelma voidaan kuitenkin ratkaista käyttämällä media query -tekniikkaa. (Pettit 2012, hakupäivä 27.5.2013.)

Toinen responsiivisen verkkosuunnittelun peruserä on siis CSS3:n media query -tekniikka, jota monet modernit selaimet nykyään tukevat kohtalaisen hyvin (Pettit 2012, hakupäivä 27.5.2013). Tämän tekniikan avulla voidaan tunnistaa kohde, jolle sivua renderöidään. Media queryt voidaan ottaa käyttöön kolmella tavalla: CSS-tiedostossa @media-määreellä (kuvio 1), HTML-koodin <link>-elementissä tai CSS:n @import-lauseilla. (Sovelto Oyj 2012, 17.)

```
/* IPADS */  
  
@media only screen  
and (min-width : 745px)  
and (max-width : 1024px) {
```

KUVIO 1. Esimerkki media querysta, joka on otettu käyttöön CSS-tiedostossa @media-määreellä

Responsiivisen verkkosuunnittelun peruseräteeksi voidaan luokitella myös mukautuvat kuvat (fluid tai flexible images). Knight:n mukaan tekniikoita kuvien joustavuuden toteuttamiseksi on useita, kuten esimerkiksi kuvan eri osien piilottaminen ja paljastaminen, liukuvien kuvayhdistelmien toteuttaminen sekä tärkeimpänä kuvat, jotka skaalautuvat sivuston leveyden mukaan (2011, hakupäivä 28.5.2013).

3.2 Toteutus

Tässä osiossa käsitellään responsiivisen verkkosuunnittelun hyödyllisimpiä toteutustapoja ja -tekniikoita. Tekstissä painotetaan perusasioita, joten yksityiskohtaisempia ja haastavampia tekniikoita ei käsitellä.

3.2.1 Flexible images eli mukautuvat kuvat

Yksi suurimmista ongelmista, joka täytyy ratkaista responsiivista verkkosuunnittelua hyödyntäen, ovat kuvat ja niiden kyky mukautua. On olemassa useita tekniikoita, joiden avulla kuvat muuttavat kokoaan suhteellisesti ja jotka ovat helposti käytettävissä. Suosituin ja helpoin tapa on kuitenkin käyttää CSS:n max-width-ominaisuutta (kuvio 2). (Knight 2011, hakupäivä 29.5.2013.) Kuvia

lisättäessä HTML-koodiin täytyy muistaa, että `img`-elementteihin ei saa lisätä *width*- ja *height*-attribuutteja, koska nämä säännöt eivät edistä, vaan päinvastoin sotivat kaikkia responsiivisen suunnittelun periaatteita vastaan (Sovelto Oyj 2012, 14).

```
img { max-width: 100%; }
```

KUVIO 2. CSS:n max-width-ominaisuus

Niin kauan kun muut kuvien leveysmääritykset eivät syrjäytä tätä sääntöä, jokainen kuva latautuu alkuperäisessä koossaan, ellei katselualue muutu kapeammaksi kuin kuvan alkuperäinen leveys. Kuvan maksimileveys on 100% näytön tai selaimen leveydestä, eli kun 100% muuttuu kapeammaksi, niin tapahtuu myös kuvan leveydelle. (Knight 2011, hakupäivä 29.5.2013.) Mukautuvien kuvien idea on se, että kuvat määritetään käyttämään maksimikokoaan. Kuvien korkeus- ja leveysarvoja ei aseteta HTML:ään, vaan annetaan selaimen muuttaa kuvien kokoa tarpeen mukaan, samalla kun CSS ohjaa niiden suhteellista kokoa. (Grigsby 2010, hakupäivä 29.5.2013.)

Internet Explorer -selain ei tue max-width-määrityksiä, mutta tämä ongelma voidaan ratkaista käyttämällä *width: 100%* -määritystä IE:lle spesifoidussa tyylitiedostossa. Toinen ongelmakohta on, että kuvan muuttuessa liian pieneksi joillakin vanhemmilla selaimilla Windows-käyttöjärjestelmässä, kuvan renderöinti ei ole niin tarkka kuin sen pitäisi olla. On kuitenkin olemassa JavaScript-skripti, jolla tämä saadaan korjattua. (Knight 2011, hakupäivä 29.5.2013.)

Vaikka max-width-määritys onkin nopea ja hyvä tapa toteuttaa responsiivisia kuvia, tulisi kuvien resoluutioiden sekä latausaikojen olla ensisijaiset huomionkohteet. Kuvien koon muuttaminen mobiililaitteissa voi kuulostaa ja ollakin yksinkertaista, mutta niiden latausajat voivat hidastua merkittävästi ja ne voivat viedä tilaa turhaan, jos kuvien alkuperäinen koko on tarkoitettu suurille laitteille. (Knight 2011, hakupäivä 29.5.2013.)

Scott Jehl on kehittänyt responsiivisten kuvien tekniikan (Picturefill), joka ratkaisee yllä mainitun ongelman (kuvio 3). Lähdekoodi tähän tekniikkaan on ladattavissa osoitteesta <https://github.com/scottjehl/picturefill>.

```

<div data-picture data-alt="Insert Text Here">
  <div data-src="small.jpg"></div>
  <div data-src="medium.jpg" data-media="(min-width: 400px)"></div>
  <div data-src="large.jpg" data-media="(min-width: 800px)"></div>
  <div data-src="extralarge.jpg" data-media="(min-width: 1000px)"></div>

  <!-- Fallback content for non-JS browsers. Same img src as the initial, unqualified
  source element. -->
  <noscript>
    
  </noscript>
</div>

```

KUVIO 3. Responsiivisten kuvien merkintätapa HTML-koodiin (Jehl:n Picturefill)

Jokaisen div data-src -elementin data-media-attribuutti hyväksyy kaikki mahdolliset CSS3:n media query -määitykset, kuten esimerkiksi min- tai max-width tai Retina-näytölle tarkoitetun min-device-pixel-ratio:n (Jehl 2012, hakupäivä 30.5.2013).

Div data-picture -elementin alt-attribuuttia käytetään vaihtoehtoisen tekstin luomiseen img-elementille. Div data-picture voi saada myös rajattoman määrän source-elementtejä. Jokaisella div data-src -elementillä täytyy olla kuvan polun määrittelevä data-src-attribuutti ja lisäksi niillä voi olla vaihtoehtoinen media-attribuutti, joka mahdollistaa eri media-asetusten käyttämisen. On kuitenkin kannattavaa sisällyttää koodiin yksi source-elementti, jolla ei ole data-media-määrettä, jolloin se pätee kaikissa laitteissa ja näyttökoissa. matchMedia.js-tiedosto on välttämätön media-attribuutin tuen kannalta eri selaimissa (jopa sellaisissa selaimissa, jotka tukevat media querya). Noscript-elementti pakkaa varakuvan sellaisia ympäristöjä varten, jotka eivät tue JavaScript:iä. Sisällyttämällä tämän pakkauksen koodiin, estetään selaimia hakemasta varakuvaa sivun latauksen aikana. On kannattavaa määrittää pieni kuva noscript-elementtiin, koska todennäköisesti varakuvaa tullaan käyttämään vanhoilla, vajaatehoisilla mobiililaitteilla. (Jehl 2012, hakupäivä 30.5.2013.)

```

<div data-picture data-alt="Insert Text Here">
  <div data-src="small.jpg"></div>
  <div data-src="small.jpg" data-media="(min-device-pixel-ratio: 2.0)"></div>
  <div data-src="medium.jpg" data-media="(min-width: 400px)"></div>
  <div data-src="medium_x2.jpg" data-media="(min-width: 400px) and (min-device-pixel-ratio: 2.0)"></div>
  <div data-src="large.jpg" data-media="(min-width: 800px)"></div>
  <div data-src="large_x2.jpg" data-media="(min-width: 800px) and (min-device-pixel-ratio: 2.0)"></div>
  <div data-src="extralarge.jpg" data-media="(min-width: 1000px)"></div>
  <div data-src="extralarge_x2.jpg" data-media="(min-width: 1000px) and (min-device-pixel-ratio: 2.0)"></div>

  <!-- Fallback content for non-JS browsers. Same img src as the initial, unqualified source element. -->
  <noscript>
    
  </noscript>
</div>

```

KUVIO 4. Jehl:n Picturefill ja yhdistettyjen media queryjen käyttö

Data-media-attribuutti tukee yhdistettyjä media query -määrittäjiä, joka mahdollistaa tarkkaan spesifioidun käyttäytymisen (kuvio 4). Esimerkiksi *data-media = "(min-width: 400px) and (min-device-pixel-ratio: 2.0)"* -attribuuttia voidaan käyttää tarkemman kuvan näyttämiseen normaalin version sijaan. Nykyään myös *-webkit-min-device-pixel-ratio*-etuliitettä tulee käyttää esimerkiksi iOS-käyttöjärjestelmää hyödyntävien laitteiden tapauksessa. Täytyy kuitenkin muistaa, että monen pysäytyspisteen käyttäminen tekee DOM:n (Document Object Model) koosta helposti suuremman sekä lisää toteutus- ja ylläpitoaikoja. (Jehl 2012, hakupäivä 1.6.2013.)

Internet Explorer 8 ja sitä vanhemmat selaimet eivät tue CSS3:n media queryä, joten ylläolevien esimerkkien tapauksissa vanhat IE:t vastaanottavat ensimmäisen data-src-kuvalähteen (tai viimeisen, jossa ei ole data-media-attribuuttia). Jos IE:n työpöytäselaimissa halutaan näyttää isompi kuva, voidaan käyttää ehtolauseita (kuvio 5). (Jehl 2012, hakupäivä 1.6.2013.)

```

<div data-picture data-alt="Insert Text Here">
  <div data-src="small.jpg"></div>
  <div data-src="medium.jpg" data-media="(min-width: 400px)"></div>

  <!--[if (lt IE 9) & (!IEMobile)]>
  |   <div data-src="medium.jpg"></div>
  <![endif]-->

  <!-- Fallback content for non-JS browsers. Same img src as the initial, unqualified source element. -->
  <noscript>
    
  </noscript>
</div>

```

KUVIO 5. Ehtolause vanhempia IE:n työpöytäselaimia varten (Jehl:n Picturefill)

Jehl:n mukaan Picturefill tukee useita selaimia ja laitteita eikä tällä hetkellä ole tiedossa selainta, jolle tukea ei olisi (2012, hakupäivä 1.6.2013). Näin ollen voidaan olettaa, että tämä tekniikka on varteenotettava vaihtoehto responsiivisten kuvien toteuttamiseksi *max-width: 100%* -määrittelyn ohella.

3.2.2 Viewport meta tag

Webkit-selainta käyttävistä puhelimista (iPhone) tulee muistaa, että laitteen selain renderöi sivun suurempana kuin mitä laitteen näytön resoluutio todellisuudessa on. Kun laitteen näytön resoluutio on 320px x 480px, piirtää selain sivun kuitenkin 980 pikseliä leveälle canvakselle. Tämän jälkeen selain skaalaa sivun pienemmäksi, minkä takia monet normaalit sivut näyttävät varsin hyvältä pienelläkin näytöllä. Ainoaksi ongelmaksi nousee sivun vierittämistarve sisään zoomattaessa. Tämä käytös kannattaa estää responsiivista toteutusta tehtäessä.

HTML-metatiedolla *viewport* voidaan määrittää *content*-arvon koko, joka voidaan asettaa pikseleiksi, mutta laiteriippumattomuuden nimissä kannattaa käyttää laitteen itsensä ilmoittamaa arvoa. *Initial-scale*-ominaisuus taas asettaa zoomaustason 1.0:aan (100%), jolloin sivu näkyy käytettävissä olevalla näytöllä aiotulla tavalla (kuvio 6). (Sovelto Oyj 2012, 18.)

```
<meta name="viewport" content="width=device-width; initial-scale=1.0">
```

KUVIO 6. Viewport meta tag

3.2.3 CSS-tiedostojen rakenne

Web-sivustoon kohdistuvien suurien kokomuutoksien tapauksessa saatetaan ulkoasua muuttaa melko radikaalistikin joko erillisen tyylitiedoston tai, vielä tehokkaampana vaihtoehtona, media queryn avulla. Suurin osa oletustyylimäärittäyksistä saattaa pysyä samana, samalla kun media query -määrittäyksille spesifioitu tyylitiedosto voi periä oletustiedoston tyylimäärittelyjä ja liikuttaa sivuston elementtejä muun muassa floatin sekä leveys- ja korkeusarvojen avulla. Esimerkiksi yhteen oletus-/päätyylitiedostoon voidaan määrittää kaikki perusrakenteen elementit, kuten *#wrapper*, *#content*, *#sidebar*, *#nav*, värit, taustakuvat sekä typografia (kuvio 8). Oletusleveydet prosentein ilmaistuna sekä floatit voidaan myös määrittää tähän tyylitiedostoon. (Knight 2011, hakupäivä 3.6.2013.) Kun sivustoa käytetään tietyllä laitteella tai tietyn kokoisella resoluutiolla,

tämä voidaan havaita ja vaihtaa toiseen tyylitiedostoon, joka perii tyylimäärittelyt oletustiedostosta ja muuttaa ulkoasun rakennetta tilanteen mukaan (kuvio 7).

```
/* SMARTPHONES */

@media only screen
and (min-width: 300px)
and (max-width: 480px) {

/* ETUSIVU */

#etusivun_kuva {
    display: none;
}

#block-block-12 {
    opacity: 1.0;
    filter: alpha(opacity=100);
    width: 80%;
    position: relative;
    margin-bottom: 25px;
    margin-top: 20px;
    margin-left: 8%;
    margin-right: 12%;
    z-index: 1;
    position: relative;
}

body.front #content {
    position: relative;
}
```

KUVIO 7. Media query -asetuksille spesifioidun tyylitiedoston määrittelyt sivuston etusivulle, kun sivustoa käytetään puhelimella

```

/* ETUSIVU */

#skip-link {
    display: none;
    height: 0px;
}

nav.breadcrumb, #main-menu {
    display: none;
    height: 0px;
}

#page-title {
    display: none;
    height: 0px;
}

#etusivun_kuva {
    width: 100%;
    background-color: #fafafa;
    -moz-border-radius: 8px;
    -webkit-border-radius: 8px;
    border-radius: 8px;
    padding: 15px;
    margin-bottom: 25px;
    float: left;
    display: inline-block;
    margin-top: -90px;
}

#etusivun_kuva img {
    width: 100%;
}

#block-block-12 {
    width: 28%;
    background-color: #fafafa;
    -moz-border-radius: 8px;
    -webkit-border-radius: 8px;
    border-radius: 8px;
    padding: 15px;
    margin-left: 40px;
    margin-top: -70px;
    opacity: 0.9;
    filter: alpha(opacity=40);
    position: absolute;
}

#ajankohtaista p {
    text-align: left;
}

body.front .field.field-name-body h2, body.front .field.field-name-body p,
body.section-yritys .field.field-name-body h2, body.section-yritys .field.field-name-body p {
    padding-left: 17px;
    padding-right: 17px;
}

```

KUVIO 8. Oletustyyli tiedoston määrittämät sivuston etusivulle

3.2.4 Media queryt

CSS3 tukee kaikkia samoja media-ominaisuuksia kuin CSS 2.1, kuten esimerkiksi screen, print ja handheld, mutta siihen on lisätty kymmeniä uusia media-ominaisuuksia, mukaan lukien max-width, min-width, device-width, orientation, max-device-width (kuvio 9), min-device-width sekä

color. Uudet laitteet, jotka on tehty CSS3:en julkaisun jälkeen (kuten iPad ja Android-laitteet), tukevat epäilyksettä media-ominaisuuksia. Tällaisiin laitteisiin pystytään kohdentamaan tyylimäärittäjiä kutsumalla media queryä käyttäen CSS3:n ominaisuuksia, mutta nämä ominaisuudet sivuutetaan, jos web-sivustoa käytetään vanhemmalla selaimella, joka ei tue CSS3:sta. (Knight 2011, hakupäivä 3.6.2013.)

```
<link rel="stylesheet" type="text/css"
      media="screen and (max-device-width: 480px)"
      href="responsive.css" />
```

KUVIO 9. Esimerkki media querysta

Kuvion 9 esimerkki media querysta merkitsee siis sitä, että sivustoa katseltaessa laitteella, jonka leveys on 480 pikseliä tai vähemmän, ladataan *responsive.css*-tiedosto.

Jokaiselle eri näytökoolle tai laitteelle ei tarvitse olla omaa erillistä tyylitiedostoa, vaan kaikki media query -määrittäjät on kannattavaa sijoittaa samaan tiedostoon (kuvio 10).

```
/* ISOT NÄYTÖT */

@media only screen
and (min-width: 1600px) {

    /* Styles */

}

/* NORMINÄKYMÄ */

@media only screen
and (max-width: 1599px)
and (min-width: 1025px) {

    /* Styles */

}

/* TABLETTI */

@media only screen
and (min-width: 730px)
and (max-width: 1024px) {

    /* Styles */

}
```

KUVIO 10. Kaikki tarvittavat media query -määrittäjät samassa tyylitiedostossa (kuva jatkuu seuraavalle sivulle)

```

/* VÄLIMALLI */

@media only screen
and (max-width: 619px)
and (min-width: 481px) {

    /* Styles */
}

/* SMARTPHONES */

@media only screen
and (min-width: 300px)
and (max-width: 480px) {

    /* Styles */
}

/* IPHONE */

@media
only screen
and (min-device-width : 320px)
and (max-device-width : 480px)
and (-webkit-min-device-pixel-ratio : 2.0) {

    /* Styles */
}

```

KUVIO 10. Kaikki tarvittavat media query -määitykset samassa tyylitiedostossa (jatkoa edellisen sivun kuvalle)

Min-width-ominaisuus asettaa selaimelle tai näytölle minimileveyden, johon tietty tyylijoukko (tai erillinen tyylitiedosto) soveltuu. Jos leveys on asetettua alarajaa kapeampi, tyylitiedostoa tai tyylijoukkoa ei huomioida. Max-width-ominaisuus toimii taas juuri päinvastoin: jos selaimen tai näytön leveys on asetettua ylärajaa leveämpi, tyylitiedosto tai tyylijoukko sivuutetaan. (Knight 2011, hakupäivä 4.6.2013.)

Min- ja max-width soveltuvat niin näytön kuin myös selaimen leveyden kohdennukseen, mutta joissain tapauksissa voidaan haluta, että media query vaikuttaa erityisesti laitteen leveyteen. Tämä tarkoittaa sitä, että vaikka selaimen tai muun katselualan kokoa pienennettäisiin, media query toimisi silti varsinaisen laitteen leveyden mukaan. Min-device-width- ja max-device-width-ominaisuudet ovat loistavia vaihtoehtoja kohdentamaan tyylimääityksiä tällaisille laitteille, joissa on vakioidut mittasuhteet. (Knight 2011, hakupäivä 4.6.2013.) Niiden avulla samat tyylimääitykset eivät soveltuisi muihin näyttökokoihin (esimerkiksi selaimen), vaan ainoastaan laitteen todelliseen kokoon.

Media query -ominaisuus *orientation* on suunnattu erityisesti iPad-laitteille. Mahdollisia arvoja tälle ominaisuudelle ovat vaaka- (landscape) tai pystyasento (portrait). Koska tämä ominaisuus toimii vain iPad:ssa, voidaan iPhoneen ja muiden laitteiden asennon määrittelemiseen käyttää max-device-width- ja min-device-width-ominaisuuksia. (Knight 2011, hakupäivä 4.6.2013.)

On olemassa myös monia sellaisia media query -ominaisuuksia, joita on kannattavaa käyttää yhdessä jonkin toisen ominaisuuden kanssa. Esimerkiksi min-width- ja max-width-ominaisuuksia käytetään usein yhdessä, jotta voidaan asettaa spesifioituja tyylimäärittelyjä tietyille kokovälille (esimerkiksi *@media screen and (min-width: 300px) and (max-width: 480px)*). (Knight 2011, hakupäivä 5.6.2013.) Tämän tekniikan avulla saadaan hyödynnettyä tehokkaasti sivuston eri leveydet ulkoasusuunnittelun kannalta, esimerkiksi leveämpien näyttöjen kohdalla voidaan sivupalkki näyttää sisältöalueen vieressä, kapeammissa laitteissa ja näytöissä se voi olla sisältöalueen ylä- tai alapuolella ja kaikkein kapeimmissa leveyksissä (esimerkiksi mobiililaitteissa) sivupalkki voidaan piilottaa kokonaan.

3.2.5 Sisällön näyttäminen ja piilottaminen web-sivustolla

Kuten aiemmin on useampaankin kertaan mainittu, on siis mahdollista pienentää kuvia ja muita web-sivuston elementtejä suhteellisesti sekä järjestää ne uudelleen tarpeen vaatimalla tavalla, jotta ne kaikki mahtuisivat sivustolle mahdollisimman hyvin näytön tai selaimen koon pienentyessä. Ei kuitenkaan ole järkevin ratkaisu yrittää siirtää suuresta näyttökoosta jokaista yksittäistä elementtiä, kuvaa tai sisältöä pieneen näyttökokoon tai mobiililaitteeseen. Kun suurempien näyttökokojen kohdalla on perusteltua ja kannattavaakin panostaa hienoon ulkoasuun näyttävine navigaatioineen, suurine sisältöalueineen sekä useampine sivupalkkeineen, on mobiiliympäristöjen ulkoasuille omat ratkaisunsa: yksinkertainen navigointi, sisällön keskittyminen vain kaikkein oleellisimpiin asioihin sekä listojen tai rivien käyttö useiden sivupalkkien sijaan. (Knight 2011, hakupäivä 9.6.2013.) Pienten laitteiden käytön osalta on otettava huomioon käyttötilanne, jossa sivustoa selataan. On mietittävä, mitä käyttäjä hakee silloin kun saapuu sivustolle mobiililaitteellaan. Käyttäjän tarve ja kiinnostuksen kohteet voivat olla aivan erilaiset kuin esimerkiksi tabletilla tai desktop-laitteella surffaillessa. (Sovelto Oyj 2012, 15.) Hyvä ratkaisu mobiililaitteille suunnattujen yksinkertaisempien ulkoasujen toteutukseen on jo pitkään käytetty CSS-määritys: *display: none;*

Display: none -määrityksen voi asettaa piilotettavalle HTML-lohkoelementille joko erillisessä tyylitiedostossa tai JavaScriptin avulla. Useimmiten sisältöä piilotetaan pieniltä näytöiltä (kuvio 12), mutta tarpeen vaatiessa myös suurilta näytöiltä voidaan piilottaa sellaista sisältöä, joka on tarkoitettu vain mobiili- tai muille pieninäyttöisille laitteille (kuvio 11). Piilotettu sisältö voidaan korvata esimerkiksi sellaisella navigaatiolla, joka johdattaa kyseessä olevaan sisältöön, tai kokonaan uudella navigaatorakenteella. (Knight 2011, hakupäivä 9.6.2013.)



KUVIO 11. Retrofocus.fi-sivuston etusivu keskikokoisella näytöllä katsottaessa



KUVIO 12. Retrofocus.fi-sivuston etusivu mobiilikoossa. Display: none -määrityksellä on piilotettu kuvion 11 navigaatio, jonka tilalle on tehty yksinkertainen alasvetovalikko.

4 RESPONSIIVINEN VERKKOSUUNNITTELU KÄYTÄNNÖSSÄ

Tässä luvussa esitellään kolmen yrityksen responsiiviset web-sivustot. Aluksi käydään läpi toteutukseen käytettyjä tekniikoita ja lopuksi analysoidaan lopullista aikaansaannosta.

4.1 Retrofocus

Retrofocus on pieni liminkalainen mainostoimisto, jonka perustajana toimii yksityisyrittäjä Hannu Hentilä. Yrityksen laajan yhteistyöverkoston avulla asiakkaille voidaan tarjota laadukasta palvelua lähes kaikkiin mainonnan ja viestinnän tarpeisiin. Retrofocuksessa vastataan markkinointikokonaisuuksien ideoinnista, graafisesta suunnittelusta, valokuvauksesta sekä web-sivukokonaisuuksien toteuttamisesta koodeineen ja asiakaslähtöisine käyttöliittymineen. (Retrofocus 2013, hakupäivä 11.6.2013.)

Retrofocuksen web-sivusto (<http://www.retrofocus.fi>) on toteutettu responsiiviseksi niin, että sivuston ulkoasu skaalautuu niin suurien näyttöjen kuin pienien mobiililaitteidenkin mukaan. Eri näyttökokoja eli media query -määrittäjiä sivustolle on tehty yhteensä seitsemän, sisältäen omat, erilliset CSS-asettelunsa suurille näytöille (minimileveys 1824px), niin sanotuille ”välimallileveyksille” (1415px–1823px), normaalille näyttökoolle (1025px–1414px), tableteille (745px–1024px), pienille tableteille (481px–744px) sekä mobiililaitteille ja iPhoneille (300px–480px). Retrofocus-sivuston tapauksessa järkevin ratkaisu oli määrittää jokainen media query samaan CSS-tyylitiedostoon.

4.1.1 Toteutustekniikat

Knight esitteli artikkelissaan CSS-määrittäksen *max-width: 100%*, jonka avulla muun muassa kuvista voidaan tehdä responsiivisia. Tämä kyseinen määrittäys oli myös ensimmäinen lähtökohta, jonka avulla Retrofocus-sivustoa lähdettiin rakentamaan responsiiviseksi. Sivuston kuvat, tekstipalstat sekä muut elementit ja lohkot on määritetty prosenttiluvuin (joitain poikkeuksia lukuunottamatta), jotta skaalautuvuus eri leveyksien välillä olisi mahdollista (kuvio 13).


```

#page {
    width: 100%;
}

#page-wrapper {
    width: 100% !important;
}

#content {
    width: 100%;
}

#main-wrapper {
    width: 90%;
    margin-left: auto;
    margin-right: auto;
    margin-top: 0px;
    margin-bottom: 50px;
}

#main {
    width: 100%;
}

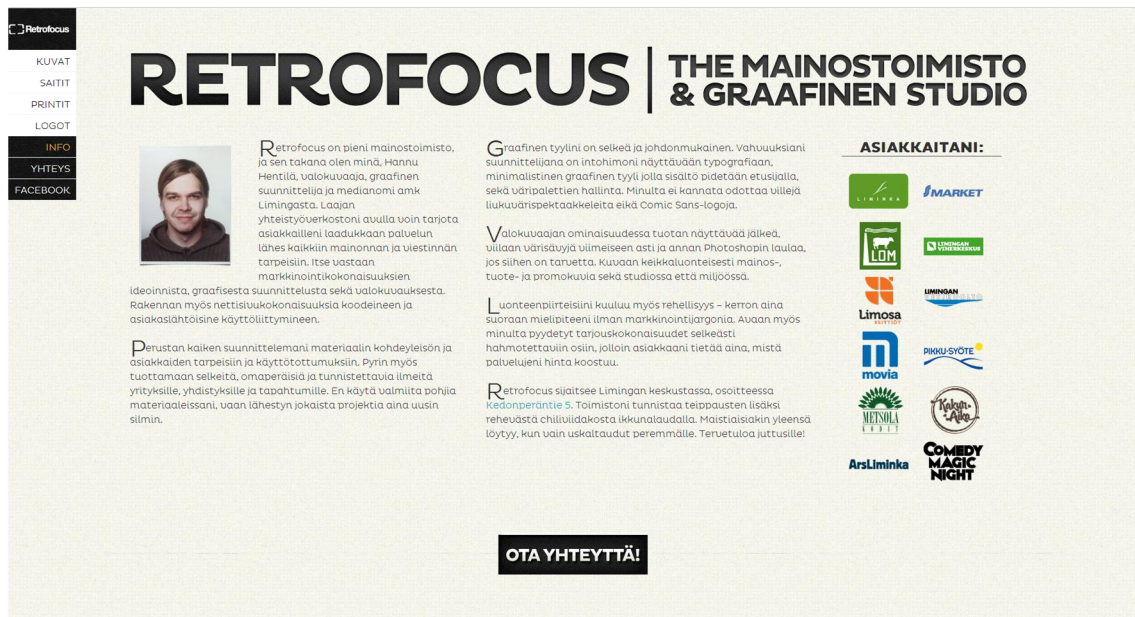
.region.region-content {
    width: 100%;
}

#content p {
    -webkit-text-size-adjust: none;
}

```

KUVIO 13. Esimerkki sivuston perusrakenteesta prosenttiluvuin määriteltynä

Suuren näyttökoon suunnittelussa ja toteuttamisessa tärkeää oli se, että sivustolle jäisi mahdollisimman vähän tyhjää tilaa. Tämä tarkoitti sitä, että käytävissä oleva tila oli järkevää hyödyntää suurien, näyttävien kuvien sekä leveiden tekstipalojen avulla. Suuren näyttökoon leveysarvon määrittämiseen käytettiin media querya *@media only screen and (min-width: 1824px)*. *min-width*-määritys mahdollistaa tässä tapauksessa sen, että suurille näytöille spesifioidut CSS-asettelut tulevat voimaan ainoastaan sellaisissa näytöissä tai selaimissa, joiden leveys on 1824 pikseliä tai leveämpiä.



KUVIO 14. Info-sivu suuressa näyttökoossa

Info-sivun (kuvio 14) sisältöalue rakentuu suuressa näyttökoossa otsikkokuvasta, kahdesta tekstipalstasta sekä asiakaslistauksesta. Tekstipalstat sekä asiakaslista on asetettu vierekkäin *display: inline-block* -määrittelyn, floatin sekä prosenttileveyksien avulla (kuvio 15 ja 16). Nämä asetukset mahdollistavat myös elementtien skaalautumisen näytön/selaimen leveyden mukaan.

```

/* INFO */

h1#rf, h1#the {
  display: none;
  height: 0px;
}

#palsta1 {
  display: inline-block;
  width: 35%;
  float: left;
  margin-right: 45px;
}

#palsta2 {
  display: inline-block;
  width: 35%;
  float: left;
  margin-right: 45px;
}

.kapea.asiakkaat {
  display: inline-block;
  width: 17% !important;
}

div.kapea.asiakkaat h3 {
  text-align: center;
}

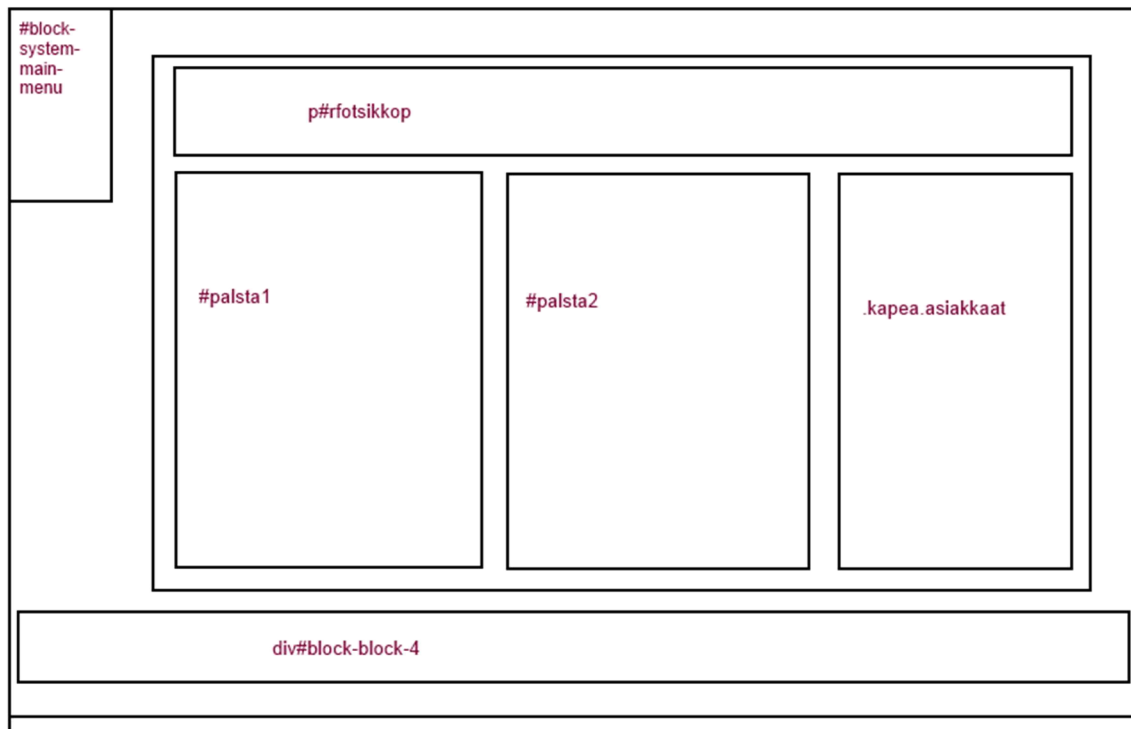
#naama {
  margin-right: 30px;
}

#palsta1 p:first-letter, #node-1 div.vasen.etu p:first-letter, #palsta2 p:first-letter {
  font-size: 2.5em;
  float: left;
  margin-right: -2px;
}

div#block-block-4 {
  width: 100%;
  margin-left: auto;
  margin-right: auto;
}

```

KUVIO 15. Info-sivun CSS-määrittymiset leveimmässä näytötkoossa




KUVIO 16. Info-sivun eri elementit leveimmässä näytökoossa

Seuraava näytökoko on niin sanottu "välimallileveys", jonka CSS-asetteluissa tapahtuu vain pieniä muutoksia suurien leveyksien tyylimäärittelyihin verrattuna. Media queryna on käytetty *@media only screen and (min-width: 1415px) and (max-width: 1823px)* tarkoittaen sitä, että kyseiset asettelut ja ulkoasumuutokset toteutuvat näytöissä ja selaimissa, joiden leveys on 1415–1823 pikselin välillä.

Info-sivulla muutos tapahtuu asiakaslistauksen sijoittumisessa. Tässä koossa kaksi tekstipalstaa vievät 100% leveydestä ja asiakkaat listataan näiden alle (kuvio 17 ja 18).


sivulla ei tapahdu uusia muutoksia tässä koossa, vaan se pysyy samannäköisenä kuin ”välimallileveydelläkin”. Myös CSS-määrittelyt ovat samat kuin kuviossa 18.

Tablettikoossa (leveydet väliltä 745px–1024px) suurin muutos tapahtuu navigaatioissa, jonka sijaintia kuin myös ilmettä on muutettu tablettilaitteisiin ja -leveyksiin sopivammaksi. Info-sivulta taas tekstiosuus on muutettu kahden tekstipalstan sijaan yhdeksi omaksi palstakseen (kuvio 19 ja 20).

 KUVAT | SAITIT | PRINTIT | LOGOT | INFO | YHTEYS | FACEBOOK

RETROFOCUS

THE MAINOSTOIMISTO & GRAAFINEN STUDIO



Retrofocus on pieni mainostoimisto, ja sen takana olen minä, Hannu Hentilä, valokuvaaja, graafinen suunnittelija ja medianomi amk Limingasta. Laajan yhteistyöverkostoni avulla voin tarjota asiakkailleni laadukkaan palvelun lähes kaikkiin mainonnan ja viestinnän tarpeisiin. Itse vastaan markkinointikokonaisuuksien ideoinnista, graafisesta suunnittelusta sekä valokuvauksesta. Rakennan myös nettisivukokonaisuuksia koodeineen ja asiakaslähtöisine käyttöliittymineen.

Perustan kaiken suunnittelemani materiaalin kohdeyleisön ja asiakkaiden tarpeisiin ja käyttötottumuksiin. Pyrin myös tuottamaan selkeitä, omaperäisiä ja tunnistettavia ilmeitä yrityksille, yhdistyksille ja tapahtumille. En käytä valmiita pohjia materiaaleissani, vaan lähestyn jokaista projektia aina uusin silmin.









Graafinen tyylini on selkeä ja johdonmukainen. Vahvuuksiani suunnittelijana on intohimoni näyttävään typografiaan, minimalistinen graafinen tyyli jolla sisältö pidetään etusijalla, sekä väripalettien hallinta. Minulta ei kannata odottaa vilttejä liukuvärispektaakkeleita eikä Comic Sans-logoja.

Valokuvaajan ominaisuudessa tuotan näyttävää jälkeä, viilaan värisävyjä viimeiseen asti ja annan Photoshopin laulaa, jos siihen on tarvetta. Kuvaan keikkaluonteisesti mainos-, tuote- ja promokuvia sekä studiossa että miljöössä.

Luonteenpiirteisiini kuuluu myös rehellisyys – kerron aina suoraan mielipiteeni ilman markkinointijargonia. Avaan myös minulta pyydetty tarjouskokonaisuudet selkeästi hahmotettuihin osiin, jolloin asiakkaani tietää aina, mistä palvelujeni hinta koostuu.

Retrofocus sijaitsee Limingan keskustassa, osoitteessa [Kedonperäntie 5](#). Toimistoni tunnistaa teippausten lisäksi rehevästä chiliviidakosta ikkunalaudalla. Maistiaisikin yleensä löytyy, kun vain uskaltaudut peremmälle. Tervetuloa juttusille!

ASIAKKAITANI:



OTA YHTEYTTÄ!

Hannu Hentilä | 044 555 6422 | hannu@retrofocus.fi | Kedonperäntie 5, 01100 Liminka | [Facebook](#) | [Instagram](#) | [Twitter](#)

KUVIO 19. Info-sivu tablettileveydessä

```

/* INFO */

h1#rf, h1#the {
  display: none;
  height: 0px;
}

#palsta1 p:first-letter, #node-1 div.vasen.etu p:first-letter, #palsta2 p:first-letter {
  font-size: 2.5em;
  float: left;
  margin-right: -2px;
}

.kapea.asiakkaat {
  float: left;
  width: 100%;
}

.kapea.asiakkaat h3 {
  width: 100% !important;
  text-align: left !important;
}

div#block-block-4 {
  width: 100%;
  margin-left: auto;
  margin-right: auto;
}

```

KUVIO 20. Info-sivun CSS-määrittelyt tablettileveydellä

Pienemmässä tablettikoossa (leveydet väliltä 481px–744px) navigaation Kuvat-, Saitit-, Printit- ja Logot-sivut yhdistettiin yhteisen Työt-sivun alle. Tämä ratkaisu vie vähemmän tilaa, sillä näytön leveys on jo melko kapea tässä koossa. Pienessä tablettikoossa myös alatunniste on piilotettu sivustolta. Info-sivu pysyy tässä koossa samannäköisenä kuin suuremmillakin tablettileveyksillä eli tekstiosio on yhden palstan levyinen ja asiakkaat on listattu sen alle (kuvio 21 ja 22).

RETROFOCUS | THE MAINOSTOIMISTO & GRAAFINEN STUDIO



Retrofocus on pieni mainostoimisto, ja sen takana olen minä, Hannu Hentilä, valokuvaaja, graafinen suunnittelija ja medianomi amk Limingasta. Laajan yhteistyöverkostoni avulla voin tarjota asiakkailleni laadukkaan palvelun lähes kaikkiin mainonnan ja viestinnän tarpeisiin. Itse vastaan markkinointikokonaisuuksien ideoinnista, graafisesta suunnittelusta sekä valokuvauksesta. Rakennan myös nettisivukokonaisuuksia koodeineen ja asiakaslähtöisine käyttöliittymineen.

Perustan kaiken suunnittelemani materiaalin kohdeyleisön ja asiakkaiden tarpeisiin ja käyttötottumuksiin. Pyrin myös tuottamaan selkeitä, omaperäisiä ja tunnistettavia ilmeitä yrityksille, yhdistyksille ja tapahtumille. En käytä valmiita pohjia materiaaleissani, vaan lähestyn jokaista projektia aina uusin silmin.

Graafinen tyylini on selkeä ja johdonmukainen. Vahvuuksiani suunnittelijana on intohimoni näyttävään typografiaan, minimalistinen graafinen tyyli jolla sisältö pidetään etusijalla, sekä väripalettien hallinta. Minulta ei kannata odottaa vilttejä liukuvärispektaakkeleita eikä Comic Sans-logoja.

Valokuvaajan ominaisuudessa tuotan näyttävää jälkeä, viilaan värisävyyttä viimeiseen asti ja annan Photoshopin laulaa, jos siihen on tarvetta. Kuvaan keikkaluonteisesti mainos-, tuote- ja promokuvia sekä studiossa että miljöössä.

Luonteenpiirteisiini kuuluu myös rehellisyys – kerron aina suoraan mielipiteeni ilman markkinointijargonia. Avaan myös minulta pyydytetyt tarjouskokonaisuudet selkeästi hahmotettaviin osiin, jolloin asiakkaani tietää aina, mistä palvelujeni hinta koostuu.

Retrofocus sijaitsee Limingan keskustassa, osoitteessa [Kedonperäntie 5](#). Toimistoni tunnistaa teippausten lisäksi rehevästä chilliiviidakosta ikkunalaudalla. Maistiaisiakin yleensä löytyy, kun vain uskaltaudut peremmälle. Tervetuloa juttusille!

ASIAKKAITANI:



OTA YHTEYTTÄ!


```

/* INFO */

h1#rf, h1#the {
    display: none;
    height: 0px;
}

#palsta1, #palsta2 {
    width: 100%;
}

```


KUVIO 22. Info-sivun CSS-määrittelyt pienessä tablettikoossa

Mobiili- ja iPhone-optimoidun näyttökoon ulkoasusta tehtiin paljon yksinkertaisempi ja kevyempi vaihtamalla joitain kuvia teksteiksi sekä navigaatio yksinkertaiseksi alasvetovalikoksi (kuvio 23 ja 24). iPhone-puhelimille optimoituja näyttökokoja toteutettaessa on usein tehtävä joitain pieniä poikkeuksia muiden mobiililaitteiden CSS-asetuksiin verrattuna, vaikka lopputulos tulisikin näyttämään täysin samalta niin iPhonessa kuin muissakin mobiililaitteissa. Tällaisia iPhonelle suunnattuja poikkeuksia CSS-asetuksissa tehtiin myös Retrofocus-sivuston tapauksessa, esimerkiksi Info-sivulla (kuvio 25).

- Valitse sivu -

Retrofocus

THE MAINOSTOIMISTO & GRAAFINEN STUDIO



Retrofocus on pieni mainostoimisto, ja sen takana olen minä, Hannu Hentilä, valokuvaaja, graafinen suunnittelija ja medianomi amk Limingasta. Laajan yhteistyöverkostoni avulla voin tarjota asiakkailleni laadukkaan palvelun

lähes kaikkiin mainonnan ja viestinnän tarpeisiin. Itse vastaan markkinointikokonaisuuksien ideoinnista, graafisesta suunnittelusta sekä valokuvauksesta. Rakennan myös nettisivukokonaisuuksia koodeineen ja asiakaslähtöisine käyttöliittymineen.













Perustan kaiken suunnittelemani materiaalin kohdeyleisön ja asiakkaiden tarpeisiin ja käyttötottumuksiin. Pyrin myös tuottamaan selkeitä, omaperäisiä ja tunnistettavia ilmeitä yrityksille, yhdistyksille ja tapahtumille. En käytä valmiita pohjia materiaaleissani, vaan lähestyn jokaista projektia aina uusin silmin.

Graafinen tyylini on selkeä ja johdonmukainen. Vahvuuksiani suunnittelijana on intohimoni näyttävään typografiaan, minimalistinen graafinen tyyli jolla sisältö pidetään etusijalla, sekä väripalettien hallinta. Minulta ei kannata odottaa vilttejä liukuvärispektaakkeleita eikä Comic Sans-logoja.

Luonteenpiirteisiini kuuluu myös rehellisyys – kerron aina suoraan mielipiteeni ilman markkinointijargonia. Avaan myös minulta pyydetty tarjouskokonaisuudet selkeästi hahmotettaviin osiin, jolloin asiakkaani tietää aina, mistä palvelujeni hinta koostuu.

Retrofocus sijaitsee Limingan keskustassa, osoitteessa [Kedonperäntie 5](#). Toimistoni tunnistaa teippausten lisäksi rehevästä chiliiviidakosta ikkunalaudalla. Maistiaisiakin yleensä löytyy, kun vain uskaltaudut peremmälle. Tervetuloa juttusille!

ASIAKKAITANI:

KUVIO 23. Info-sivu mobiilileveydessä

```

/* INFO */

#palsta1, #palsta2 {
    width: 100%;
}

#rfotsikkop {
    display: none;
    height: 0px;
}

#the {
    width: 100%;
    font-size: 22px;
    font-weight: 100;
    margin-top: -20px;
    text-align: center;
}

div.kapea.asiakkaat h3 {
    text-align: center;
}

```

KUVIO 24. Info-sivun CSS-määrittymät mobiililaitteille

```

/* INFO */

#palsta1 p, #palsta2 p {
    width: 100% !important;
}

#rfotsikkop {
    display: none;
    height: 0px;
}

#the {
    width: 100%;
    font-size: 22px;
    font-weight: 100;
    margin-top: -20px;
    text-align: center;
}

#naama {
    width: 50% !important;
}

body.section-info span.logo img {
    margin-top: -20px;
}

div.kapea.asiakkaat h3 {
    text-align: center;
}

```

KUVIO 25. Info-sivun CSS-määrittymät iPhone-puhelimille

4.1.2 Lopputulos

Retrofocus-sivuston kehitys oli ensimmäinen projekti, jossa pääsin hyödyntämään responsiivisen verkkosuunnittelun periaatteita. Tästä johtuen toteutus, sivuston testaus eri selaimilla ja laitteilla sekä erityisesti responsiivisen web-ohjelmoinnin periaatteiden ja tekniikoiden opettelu ja sisäistäminen veivät melko paljon aikaa, mutta vaikka ei ensikertalainen responsiivisessa suunnittelussa ja ohjelmoinnissa olisikaan, kannattaa projektille varata runsaasti aikaa. Useimmat nettisivut, Retrofocus-sivusto mukaan lukien, ovat täynnä pieniä yksityiskohtia eivätkä kaikki elementit välttämättä skaalaudu sivuston leveyden mukaan helposti ja yksinkertaisesti. Responsiivista web-sivustoa ei toteuteta pelkästään niin, että muutetaan pikseliarvot prosenteiksi ja suunnitellaan pari näyttökokoja. Toimivan ja näyttävän responsiivisen sivuston takana on huolellista suunnittelua, useita eri kokeiluja ja testauksia, monta riviä CSS-asetuksia ja jopa puolet enemmän näyttökokoja kun mitä alunperin oli suunniteltu.

Useiden tuntien työ Retrofocus-sivustonkin tapauksessa kannatti, sillä lopputulos on vakuuttava ja responsiivisuus toimii loogisesti ja hienosti. Sivuston kehittämisen tavoitteena oli, että sitä olisi mielekästä selata niin suurilla teräväpiirtonäytöillä kuin myös pienillä tableteilla sekä älypuhelimilla, ja mielestäni tämä tavoite on pystytty toteuttamaan.

Varaa parantamiseen ja kehitykseenkin kuitenkin jäi. Etusivun Työt-osion sekä Kuvat-, Saitit-, Printit- ja Logot-sivujen kuvien lataukselle voisi kehittää hieman kevyemmän, nopeamman ja toimivamman tavan, sillä tämän hetkinen kuvien lataustapa on suhteellisen raskas ja hidas, koska sama kuva, joka ladataan leveissä tietokoneen näytöissä, ladataan myös mobiililaitteissa, minkä takia sivuston latausajat sekä käyttö hidastuvat merkittävästi mobiililaitetta käytettäessä. Varteenotettava ratkaisu voisi olla Scott Jehl:n Picturefill, responsiivisten kuvien tekniikan hyödyntäminen. Picturefill:n avulla voi helposti määrittää eri leveyksille omat kuvansa, jolloin esimerkiksi mobiililaitteille voidaan ladata pienempi, kevyempi ja nopeammin ladattavissa oleva versio kuvasta suuren ja raskaan kuvan sijaan.

4.2 Nordic Ekolämpö

Nordic Ekolämpö on lämpöalan yritys, joka vuosien kokemuksella toteuttaa asiakaslähtöisesti ekologisia lämmitysjärjestelmiä kohteen vaatimukset tarkasti huomioon ottaen. Yritys toimii Oulun

seudulla ja tekee myös LVIS-kokonaisurakointia sekä huoltotöitä eri laajuisiin kohteisiin. (Nordic Ekolämpö 2013, hakupäivä 3.9.2013.)

Nordic Ekolämmön web-sivusto (<http://nordicekolampo.fi/>) on toteutettu samalla periaatteella kuin Retrofocus-sivustokin eli ulkoasu skaalautuu niin suurien näyttöjen kuin pienien mobiilileveyksienkin mukaan. Eri näyttökokoja sivustolle on tehty yhteensä kuusi, sisältäen omat, erilliset CSS-asettelunsa suurille näytöille (minimileveys 1600px), normaalille näyttökoolle (1025px–1599px), tableteille (730px–1024px), niin sanotuille ”välimallileveyksille” (481px–729px) sekä mobiililaitteille ja iPhonelle (300px–480px). Myös Nordic Ekolämpö -sivuston tapauksessa media queryt on määritetty samaan CSS-tyylitiedostoon. Oman lisänsä sivuston ulkoasuun, toimivuuteen ja käytettävyyteen tekevät myös jQueryn avulla toteutetut toiminnallisuudet.

4.2.1 Toteutustekniikat

Koska responsiivisuutta Nordic Ekolämmön web-sivustolle ei toteutettu valmiin sivuston päälle kuten Retrofocuksen tapauksessa, vaan sivustoa alettiin kehittää responsiivisen verkkosuunnittelun periaatteiden mukaan heti alusta lähtien, oli niin sanotun pohjatyön tekeminen hieman helpompaa, koska kuvien, tekstipalojen sekä muiden elementtien ja lohkojen leveys- ja muita arvoja ei tarvinnut muuttaa pikseleistä prosenteiksi (kuvio 26).

```

body, html {
    background: url(../images/vaalea_kuvio.jpg);
    height: 100%;
    width: 100%;
}

body {
    margin: 0px;
    padding: 0px;
}

#page {
    width: 100%;
    min-height: 100%;
}

#content {
    width: 65%;
    display: inline-block;
    margin-left: 305px;
    margin-top: 25px;
    padding-left: 3%;
    padding-right: 3%;
    height: auto;
    min-height: 100%;
    height: 100%;
    padding-bottom: 40px;
    max-width: 960px;
    float: left;
}

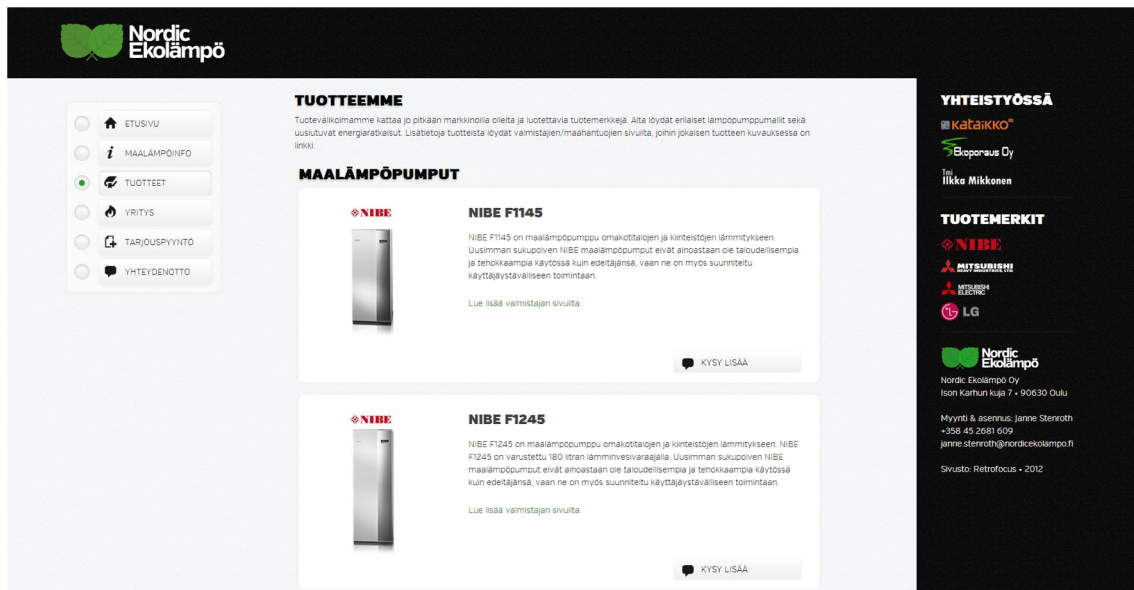
.field.field-name-body {
    padding-left: 20px;
    padding-right: 20px;
}

#main {
    width: 92%;
    margin-left: auto;
    margin-right: auto;
}

```

KUVIO 26. Nordic Ekolämpö -sivuston perusrakennetta

Suuret näytöt käyttävät *@media only screen and (min-width: 1600px)* -media query -määritystä eli tämän näyttökoon tyylimäärittelyt tulevat voimaan, kun selaimen tai näytön leveys on 1600 pikseliä tai leveämpi. Suuren näyttökoon suunnittelussa ja toteutuksessa tavoitteena oli hyödyntää käytettävissä oleva tila mahdollisimman hyvin, mutta samalla oli otettava huomioon käytettävyys eli kuvat ja tekstipalstat eivät saaneet olla liian leveitä, koska muuten muun muassa luettavuus olisi kärsinyt. Suurin muutos tässä näyttökoossa muihin leveyksiin verrattuna on se, että alatunniste asettuu sivuston alaosan sijaan oikeaan reunaan *position: fixed* -määrittelyksellä, jolloin tyhjää tilaa ei jää turhaan, vaan koko leveys saadaan hyödynnettyä tehokkaasti (kuvio 27 ja 28).



KUVIO 27. Tuotteet-sivu leveimmässä näytötkoossa

```

/* FOOTER */

#footer {
    float: right;
    max-width: 20%;
    height: 100%;
    position: fixed;
    top: 0;
    right: 0;
    margin-top: 0px;
    overflow: hidden;
}

#yhteistyossa {
    float: left;
    display: inline-block;
    width: 220px;
    margin-top: 150px;
    margin-left: 40px;
    margin-right: 60%;
    text-align: left;
    padding-bottom: 15px;
    border-bottom: solid 1px #202020;
}

#tuotemerkit {
    float: left;
    display: inline-block;
    width: 220px;
    margin-left: 40px;
    text-align: left;
    padding-bottom: 15px;
    padding-top: 10px;
    border-bottom: solid 1px #202020;
    margin-right: 60%;
    margin-top: 15px;
}

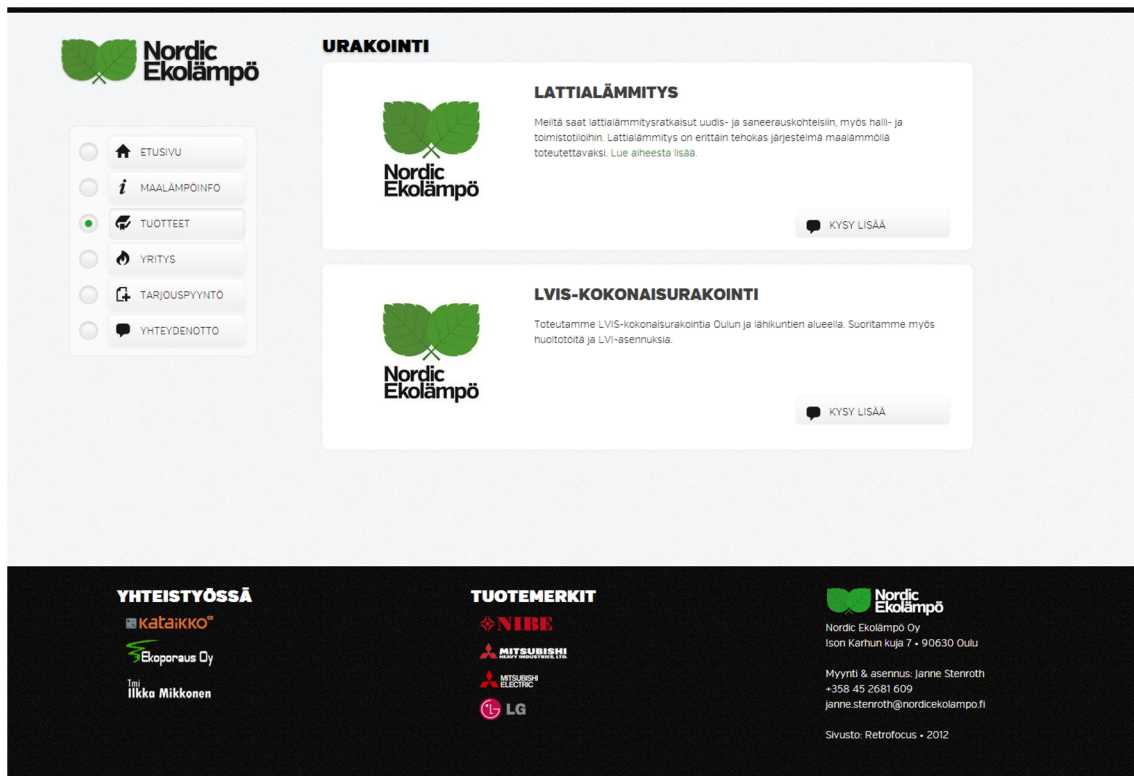
#nordic {
    float: left;
    display: inline-block;
    width: 220px;
    margin-left: 40px;
    text-align: left;
    padding-top: 10px;
    margin-top: 15px;
}

#yhteistyossa li, #tuotemerkit li {
    padding-top: 10px;
}

```

KUVIO 28. Alatunnisteen CSS-määrittelyt leveimmässä näytökoossa

Seuraava näytötkoko on sivuston normaali näkymä (tavallisille desktop-näytöille tarkoitettu) ja se käyttää media query -määrittystä *@media only screen and (max-width: 1599px) and (min-width: 1025px)* eli tähän media queryyn määritetyt CSS-asetukset tulevat voimaan, kun selaimen tai näytön leveys on väliltä 1025–1599 pikseliä. Tässä näytökoossa alatunniste asettuu sivuston alaosaan (kuvio 29, 30 ja 31).



KUVIO 29. Tuotteet-sivu normaaleille desktop-näytöille tarkoitettussa näyttökoossa

```

/* FOOTER */

#footer {
    background-image: url(../images/tumma_kuvio.jpg);
    clear: both;
    float: left;
    padding-bottom: 40px;
    width: 100%;
    margin-top: 50px;
}

.region.region-footer p {
    margin-bottom: 0px;
    color: #ffffff;
}

.region.region-footer h1 {
    color: #ffffff;
    text-shadow: none;
    font-size: 1.4em;
}

#block-block-5 {
    width: 100%;
}

#yhteistyossa {
    float: left;
    display: inline-block;
    width: 23%;
    margin-top: 30px;
    margin-left: 10%;
    text-align: left;
}

#tuotemerkki {
    float: left;
    display: inline-block;
    width: 25%;
    margin-left: 8%;
    margin-top: 30px;
    text-align: left;
}

#nordic {
    float: left;
    display: inline-block;
    width: 28%;
    margin-top: 30px;
    margin-left: 6%;
    text-align: left;
}

#nordic a {
    color: #ffffff;
}

```

KUVIO 30. Oletustyyli tiedoston CSS-määrittelyt alustukselle

```
/* FOOTER */  
  
#yhteistyossa li, #tuotemerkit li {  
    padding: 6px 13px 6px 12px;  
    list-style-type: none;  
}
```

KUVIO 31. Alatunnisteen CSS-määrittäminen vain tavallisille desktop-näyttöjen leveyksille

Kolmas näyttökoko on tarkoitettu pääasiassa tableteille, joiden leveys on enintään 1024 pikseliä ja vähintään 620 pikseliä. Tässä koossa navigaatio siirtyy vasemmalta sivuston oikeaan yläreunaan niin, että se ilmestyy näkyviin painiketta klikkaamalla ja painike myös seuraa mukana sivua vieritettäessä (kuvio 32 ja 34). Tämän tablettileveyksien navigaatiopainikkeen toiminnan toteutukseen on käytetty CSS:n lisäksi jQueryä (kuvio 35). Sivuston alatunniste muuttuu myös hieman tässä koossa: Yhteistyössä- ja Tuotemerkit-palstat ovat ylimpänä, jolloin yrityksen yhteystiedot jäävät näiden alapuolelle (kuvio 33).



TUOTTEEMME

Tuotevalikoimamme kattaa jo pitkään markkinoilla olleita ja luotettavia tuotemerkkejä. Alta löydät erilaiset lämpöpumpumallit sekä uusiutuvat energiaratkaisut. Lisätietoja tuotteista löydät valmistajien/maahantuojien sivuilta, joihin jokaisen tuotteen kuvauksessa on linkki.

MAALÄMPÖPUMPUT



NIBE F1145

NIBE F1145 on maalämpöpumppu omakotitalojen ja kiinteistöjen lämmitykseen. Uusimman sukupolven NIBE maalämpöpumput eivät ainoastaan ole taloudellisempia ja tehokkaampia käytössä kuin edeltäjänsä, vaan ne on myös suunniteltu käyttäjäystävälliseen toimintaan.

[Lue lisää valmistajan sivuilta.](#)


 KYSY LISÄÄ



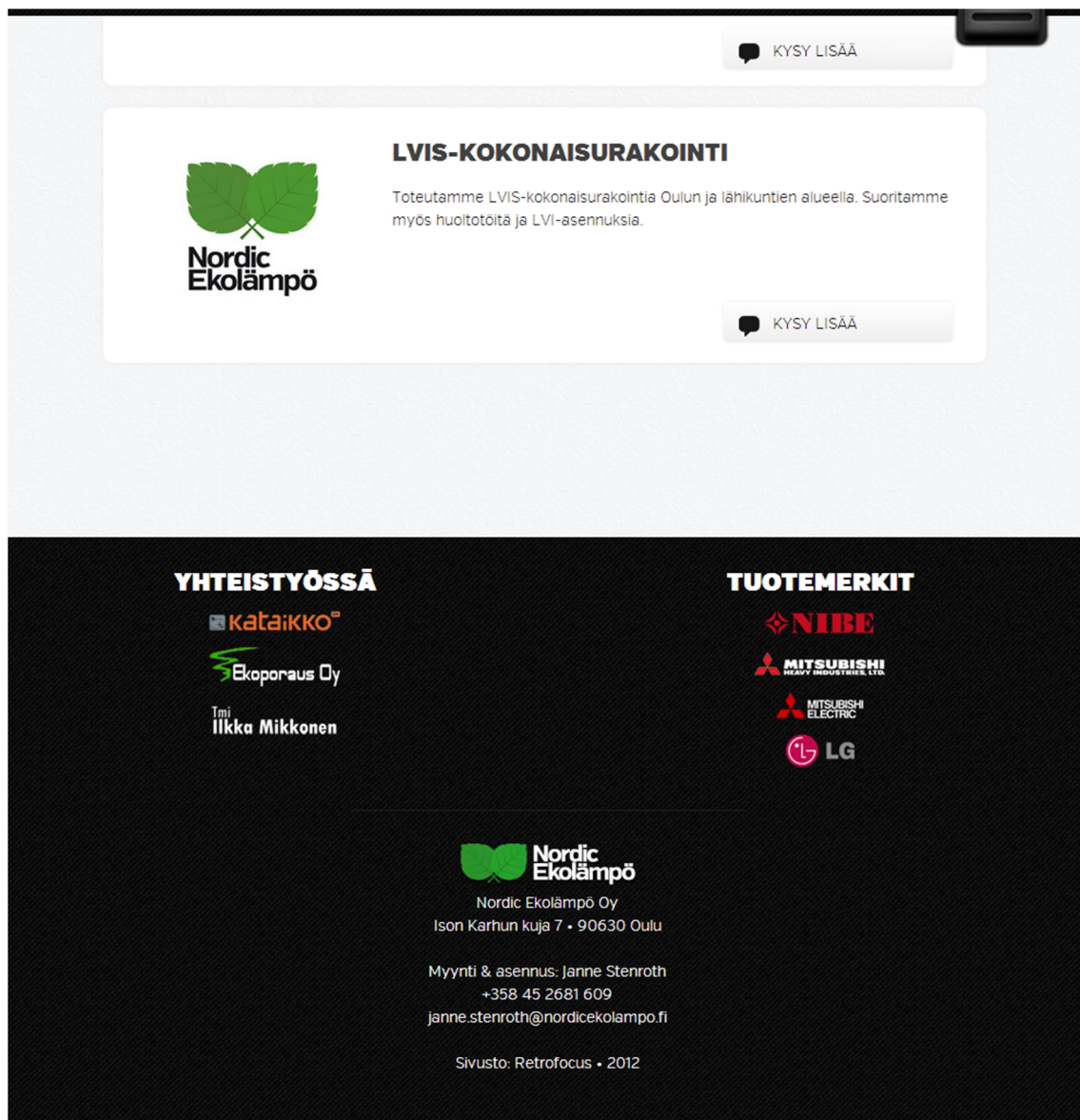
NIBE F1245

NIBE F1245 on maalämpöpumppu omakotitalojen ja kiinteistöjen lämmitykseen. NIBE F1245 on varustettu 180 litran lämminvesivaraajalla. Uusimman sukupolven NIBE maalämpöpumput eivät ainoastaan ole taloudellisempia ja tehokkaampia käytössä kuin edeltäjänsä, vaan ne on myös suunniteltu käyttäjäystävälliseen toimintaan.

[Lue lisää valmistajan sivuilta.](#)

 KYSY LISÄÄ

KUVIO 32. Tuotteet-sivu tablettileveydessä



KUVIO 33. Alatunniste tablettileveydessä

```

/* MENU */

#dropdown {
    display: none;
    height: 0px;
}

#navigation {
    float: right;
}

#block-system-main-menu {
    top: 0;
    display: inline-block;
    width: 235px;
    margin-left: -100px;
    margin-top: 0;
    padding-top: 9px;
    padding-bottom: 7px;
    background-color: #fafafa;
    -moz-border-radius: 0px 0px 8px 8px;
    -webkit-border-radius: 0px 0px 8px 8px;
    border-radius: 0px 0px 8px 8px;
    -moz-box-shadow: 0px 0px 3px #e0e0e0;
    -webkit-box-shadow: 0px 0px 3px #e0e0e0;
    box-shadow: 0px 0px 3px #e0e0e0;
    display: none;
    float: right;
    z-index: 3;
}

#button {
    float: right;
    display: block;
    margin-top: -125px;
    right: 0;
    width: 88px;
    height: 89px;
}

#buttonclick {
    background: url(../images/menubutton_passive.png);
    background-repeat: no-repeat;
    text-indent: -9999px;
    width: 88px;
    height: 89px;
    border: none;
    margin-top: 18px;
    z-index: 3;
}

input#buttonclick {
    box-shadow: none;
    -moz-box-shadow: none;
    -webkit-box-shadow: none;
    border: none;
}

```

KUVIO 34. Tabletilleveyksien navigaation sekä painikkeen CSS-määrittelyt (kuva jatkuu seuraavalle sivulle)

```

#block-block-6 {
  z-index: 2;
}

li.leaf {
  transition: none;
}

li.leaf:before, li.leaf:hover:before, li.leaf.active-trail:before,
body.front li.first.leaf:before {
  content: none;
}

ul.menu a {
  margin-top: 3px;
}

.menu li {
  margin-right: 25px;
  max-width: 75%;
}

```

KUVIO 34. Tablettileveyksien navigaation sekä painikkeen CSS-määrittelyt (jatkoa edellisen sivun kuvalle)

```

$(window).resize();

var $window = $(window);

$(window).resize(function() {
  var windowSize = $(window).width();

  if ((windowSize < 1025) && (windowSize > 480)){
    $(window).bind('scroll', function(){

      if($(window).scrollTop()>75){
        $('#buttonclick').css('position', 'fixed').css ('margin-top', '-50px');
        $('#block-block-6').show();
        $('#musta_logo').hide();
      }
      else {
        $('#block-block-6').hide();
        $('#buttonclick').css('margin-top', '18px').css ('position', 'relative');
      }
    });
  }
});

$(window).resize();

var $window = $(window);

$(window).resize(function() {
  var windowSize = $(window).width();

  if (windowSize > 480) {
    $(function() {
      $('#buttonclick').toggle(function() {
        $('#block-system-main-menu').show("fast");
        $('#buttonclick').css('background',
          'url(/sites/all/themes/nordicekol/images/menubutton_active.png)');
      }, function() {
        $('#block-system-main-menu').hide("fast");
        $('#buttonclick').css('background',
          'url(/sites/all/themes/nordicekol/images/menubutton_passive.png)');
      });
    });
  }
});

$(window).resize();

```

KUVIO 35. Tablettileveyksien navigaation sekä painikkeen jQuery-koodi

Viimeisinä ovat mobiililaitteille sekä iPhoneille suunnatut näyttökoot. iPhone käyttää *@media only screen and (min-device-width: 320px) and (max-device-width: 480px) and (-webkit-min-device-pixel-ratio: 1.5)* -media query -määrittystä ja muut mobiililaitteet *@media only screen and (min-width: 300px) and (max-width: 480px)* -määrittystä. Näillä leveyksillä tablettikoon navigaatiopainike vaihtuu yksinkertaiseen alasvetovalikkoon, joka muidenkin navigaatioiden tavoin seuraa vierityksen mukana *position: fixed* -asetuksen ansiosta (kuvio 36 ja 37). Myös alatunniste muuttuu yksinkertaisemmaksi: Yhteistyössä- ja Tuotemerkit-palstat piilotetaan ja ainoastaan yrityksen yhteystiedot jäävät näkyviin.

Myös Nordic Ekolämpö -sivuston tapauksessa iPhonea varten on jouduttu tekemään omia CSS-määrittymiä muiden mobiililaitteiden määrittymistä poiketen. Näin on tehty esimerkiksi Tuotteet-sivulla (kuvio 38 ja 39).



TUOTTEEMME

Tuotevalikoimamme kattaa jo pitkään markkinoilla olleita ja luotettavia tuotemerkkejä. Alta löydät erilaiset lämpöpumppumallit sekä uusiutuvat energiaratkaisut. Lisätietoja tuotteista löydät valmistajien/maahantuojien sivuilta, joihin jokaisen tuotteen kuvauksessa on linkki.

MAALÄMPÖPUMPUT

NIBE F1145

NIBE F1145 on maalämpöpumppu omakotitalojen ja kiinteistöjen lämmitykseen. Uusimman sukupolven NIBE maalämpöpumput eivät ainoastaan ole taloudellisempia ja tehokkaampia käytössä kuin edeltäjänsä, vaan ne on myös suunniteltu käyttäjäystävälliseen toimintaan.

[Lue lisää valmistajan sivuilta.](#)



KYSY LISÄÄ

```

/* MENU */

#button, #buttonclick, #block-system-main-menu {
    display: none;
    height: 0px;
}

select#dropDownMenu.dropDownMenu {
    font-size: 1em;
    width: 90%;
    display: block;
    margin-left: 5%;
    margin-right: 5%;
    z-index: 9999 !important;
}

```

KUVIO 37. Navigaation CSS-määrittymiset mobiilileveydessä

```

/* TUOTTEET */

body.section-tuotteet .views-row .views-field-body {
    width: 92%;
    margin-left: auto;
    margin-right: auto;
    padding-right: 1%;
    padding-left: 0;
    margin-top: 25px;
}

body.section-tuotteet .views-row .views-field-field-kuva {
    display: none;
    height: 0px;
}

body.section-tuotteet .views-field-title {
    margin-left: 2%;
    margin-bottom: -20px;
}

```

KUVIO 38. Tuotteet-sivun CSS-määrittymiset mobiililaitteille

```

/* TUOTTEET */

body.section-tuotteet .views-row .views-field-body {
    width: 98%;
    margin-left: auto;
    margin-right: auto;
    padding-right: 0;
    padding-left: 2%;
    margin-top: 25px;
}

body.section-tuotteet .views-row .views-field-field-kuva {
    display: none;
    height: 0px;
}

body.section-tuotteet .views-field-title {
    margin-left: 2%;
    margin-bottom: -20px;
}

body.section-tuotteet .views-row {
    padding-left: 0;
    padding-right: 0;
}

```

KUVIO 39. Tuotteet-sivun CSS-määrittelyt iPhone-puhelimille

4.2.2 Lopputulos

Web-sivuston toteuttaminen Nordic Ekolämmölle oli mielenkiintoinen projekti haastavuutensa sekä uusien asioiden oppimisen ansiosta. Sivuston suunnittelussa sekä toteutuksessa täytyi ottaa huomioon monia yksityiskohtia, jotta lopputuloksesta saataisiin mahdollisimman toimiva ja vakuuttava. Oman haasteensa projektiin toi myös minulle ennestään melko tuntematon jQuery, jonka käyttöä sain opetella sivustolle toteutettujen toiminnallisuuksien avulla.

Nordic Ekolämpö -sivusto onnistui hienosti, sillä lopputuloksena saatiin vakuuttava, mielenkiintoinen, toimiva sekä sopivan persoonallinen responsiivinen web-sivusto, johon jQueryn avulla toteutetut toiminnallisuudet tuovat oman näyttävän lisänsä. Kuten Retrofocuksenkin tapauksessa, myös tämän projektin tavoitteena oli toteuttaa nettisivusto, jota on mielekästä selata ja käyttää niin suurilla teräväpiirtonäytöillä kuin myös pienillä mobiililaitteilla, ja tämänkin sivuston kohdalla tavoite kyettiin toteuttamaan.

Sivuston käytettävyyttä voisi kehittää kuitenkin vielä paremmaksi tutkimalla ja kokeilemalla eri vaihtoehtoja nykyisille jQuery-toiminnallisuuksille. Ne toimivat pääasiassa ilman suurempia

ongelmia, mutta esimerkiksi joitain mobiililaitteita käytettäessä niiden toimivuus ei ole niin sujuvaa ja mutkatonta kuin olisi tarkoitus.

4.3 Ladies' Bike Club

Ladies' Bike Club/WIMA Finland ry eli LBC on toukokuussa 1993 perustettu valtakunnallinen naisille suunnattu moottoripyöräklubi. LBC kuuluu kansainväliseen naismotoristien kattojärjestöön WIMAan (Womens' International Motorcycle Association) sekä suomalaisten motoristien etujärjestöön SMOTOon (Suomen Motoristit ry). LBC:iin kuuluu noin 400 jäsentä. (Ladies' Bike Club 2012, hakupäivä 10.9.2013.) Responsiivisuuden toteutus LBC:n sivustolle (<http://www.wima.fi/>) poikkeaa kahdesta edellä mainitusta web-sivustosta siinä, että oma näkymä on toteutettu ainoastaan mobiililaitteille ja iPhonelle.

4.3.1 Toteutustekniikat

Responsiivisuus LBC:n sivustolle rakennettiin valmiin sivuston päälle, mikä tarkoitti sitä, että kuvat ja muut elementit täytyi muuttaa prosentein määritetyiksi, jotta niiden käyttäytyminen kapeilla mobiilileveyksillä olisi joustavaa. Myös Sovelto Oyj:n laatimassa luentomateriaalissa mainittu Eric Meyerin toteuttama CSS reset on lisätty oletustyylytiedostoon, jotta selaimen asettamat CSS-asetukset saataisiin nollattua, tehden ohjelmointityöstä yksinkertaisempaa (kuvio 40).

Sivuston fontit on muutettu joustaviksi muuttamalla niiden arvot pikseleistä em-arvoiksi. Esimerkiksi kuvion 41 fonttikoko on laskettu niin, että kyseessä olevan h2-otsikon fonttikoko 20px jaetaan sivuston normaalilla (100%) 14 pikselin fonttikoolla, jolloin saadaan laskukaava $20px / 14px$, jonka tulokseksi saadaan 1,4285714. Näin ollen kuvion 41 h2-otsikon uusi, joustava fonttikoko on 1,4285714em.

```

html, body, div, span, applet, object, iframe,
h1, h2, h3, h4, h5, h6, p, blockquote, pre,
a, abbr, acronym, address, big, cite, code,
del, dfn, em, img, ins, kbd, q, s, samp,
small, strike, strong, sub, sup, tt, var,
b, u, i, center,
dl, dt, dd, ol, ul, li,
fieldset, form, label, legend,
table, caption, tbody, tfoot, thead, tr, th, td,
article, aside, canvas, details, embed,
figure, figcaption, footer, header, hgroup,
menu, nav, output, ruby, section, summary,
time, mark, audio, video {
    margin: 0;
    padding: 0;
    border: 0;
    font-size: 100%;
    font: inherit;
    vertical-align: baseline;
}
/* HTML5 display-role reset for older browsers */
article, aside, details, figcaption, figure,
footer, header, hgroup, menu, nav, section {
    display: block;
}
body {
    line-height: 1;
}
ol, ul {
    list-style: none;
}
blockquote, q {
    quotes: none;

```

KUVIO 40. Esimerkki Eric Meyerin CSS reset -asetuksista

```

.item-page h2 {
    font-size: 1.4285714em;
    color: #51012E;
    font-weight: bold;
    float: left;
    width: 69%;
    line-height: 30px;
    margin-top: 20px;
    margin-bottom: 20px;
}

```

KUVIO 41. Esimerkki fonttikoosta, joka on määritetty em-arvolla

Mobiili- ja iPhone-näkymän tärkein muutos tavalliseen ulkoasuun verrattuna on alavetovalikkona toteutettu navigaatio, jonka toteutukseen on CSS:n lisäksi käytetty jQueryä. Navigaation toteuttamisessa on hyödynnetty ja otettu mallia Tessa Thorntonin tutoriaalista ”Big Menus, Small Screens: Responsive, Multi-Level Navigation” (kuvio 44 ja 45).

Navigaatio toimii niin, että Menu-painiketta klikkaamalla avautuu linkkilista (kuvio 42). Tiettyjen linkkien oikeassa reunassa on harmaa alaspäin osoittava nuoli, joka tarkoittaa sitä, että kyseessä olevaa linkkiä klikkaamalla saadaan avattua lista alasisivuista (kuvio 43).



KUVIO 42. Menu-painiketta klikkaamalla avautuva linkkilista



KUVIO 43. Päälinkeistä avautuvat alisivut

```

(function ($) {

var ww = $(window).width();

$(document).ready(function() {
    $(".menu li a").each(function() {
        if ($(this).next().length > 0) {
            $(this).addClass("parent");
        }
    });

    $(".toggleMenu").click(function(e) {
        e.preventDefault();
        $(this).toggleClass("active");
        $(".menu").toggle();
    });
    adjustMenu();
});

$(window).bind('resize orientationchange', function() {
    ww = document.body.clientWidth;
    adjustMenu();
});

var adjustMenu = function() {
    if (ww <= 480) {
        $(".toggleMenu").css("display", "inline-block");
        if (!$(".toggleMenu").hasClass("active")) {
            $(".menu").hide();
        } else {
            $(".menu").show();
        }
        $(".menu li").unbind('mouseenter mouseleave');
        $(".menu li a.parent").unbind('click').bind('click', function(e) {
            // must be attached to anchor element to prevent bubbling
            e.preventDefault();
            $(this).parent("li").toggleClass("hover");
        });
    }
    else if (ww > 480) {
        $(".toggleMenu").css("display", "none");
        $(".menu").show();
        $(".menu li").removeClass("hover");
        $(".menu li a").unbind('click');
        $(".menu li").unbind('mouseenter mouseleave').bind('mouseenter mouseleave', function() {
            // must be attached to li so that mouseleave is not triggered when hover over submenu
            $(this).toggleClass('hover');
        });
    }
}
})(jQuery);

```

KUVIO 44. Navigaation jQuery-koodi, jota on muokattu Tessa Thorntonin lähdekoodin pohjalta


```

/* Menu */

.active {
    display: block;
}

.menu > li {
    float: none !important;
    background-image: url('../images/valikko_tausta_lila.jpg');
}

.menu ul {
    display: block;
    width: 100%;
}

.menu > li.hover > ul, .menu li li.hover ul {
    position: static !important;
}

#mainmenu li {
    float: none;
}

#mainmenu ul ul {
    visibility: visible !important;
}

.menu > li > .parent {
    background-image: url('../images/downArrow.png');
    background-repeat: no-repeat;
    background-position: 95% 50%;
}

#mainmenu li li {
    width: 100%
}

#mainmenu li li a {
    width: 100%;
}

```

KUVIO 45. Tessa Thorntonin lähdekoodin pohjalta rakennetun navigaation CSS-määrittelyt

Mobiilioptimoidussa näyttökoossa headerin kielivalintaa on myös muutettu. Normaalissa näkymässä liput on asetettu vierekkäin ja niiden yläpuolella on teksti "Languages". Mobiilinäkymässä tätä tekstiä ei ole ja liput asettuvat päällekkäin. Myös normaalinäkymän kuvaslideshow on piilotettu mobiilinäkymästä kokonaan ja sen paikalle on laitettu yksi kuva, joka ei vaihdu (kuvio 46).

MENU



Tervetuloa Ladies' Bike Clubin sivustolle

Tämä ei ole virallinen sivusto, vaan kopio virallisesta sivustosta sivuston kehittämistä varten.

Ladies' Bike Club, WIMA Finland ry on valtakunnallinen naisten moottoripyöräkerho. Kerhon jäsenet järjestävät tapahtumia moottoripyöräilyn merkeissä alueellisesti eri puolilla Suomea.

Hymyilevän motoristin kevätpäivä

Ladies's Bike Club järjestää vuonna 2013 Hymyilevän motoristin kevätpäivän Jyväskylässä. Tapahtuman ajankohta on 18.5.2013. Tutustu tarkemmin tapahtumaan sen omilla sivuilla hmkp2013.wima.fi ja [Hymyilevän motoristin kevätpäivä 2013 -lehteen](#). Lehteä ei voi lukea iPadilla.

LBC:n juhlavuosi

Ladies' Bike Club täyttää tänä vuonna (2013) 20 vuotta!

Uutiset / News



Kutsut ja tarjoukset

Sivuston normaalin näkymän vasempaan reunaan asettuvat Facebook-linkit sekä jäsenten kirjautumislomake on mobiilinäkymässä sijoitettu etusivun Uutiset-osion alapuolelle, muilta sivuston sivuilta nämä on piilotettu kokonaan (kuvio 47 ja 48). Mobiilileveyksillä ei myöskään näy taustalla olevaa kuvaa, koska se ei asettunut järkevästi kapealle näytölle.



Jäsenten kirjautuminen /
Member login

Käyttäjätunnus

Salasana

 LBC

 LBC Pohjanmaa

 Oulun naismotoristit

 Kemin mopomartat

 Wima World

KUVIO 47. Facebook-linkit sekä jäsenten kirjautumislomake normaalissa näkymässä

| **LBC** | **LBC Pohjanmaa** |

| **Oulun naismotoristit** |

| **Kemin mopomartat** | **Wima World** |

Jäsenten kirjautuminen / Member login

Käyttäjätunnus

Salasana

Kirjaudu

KUVIO 48. Facebook-linkit sekä jäsenten kirjautumislomake mobiili- ja iPhone-näkymässä

4.3.2 Lopputulos

Vaikka LBC-projekti ei ollut laajuudessaan samaa luokkaa kuin Retrofocus- ja Nordic Ekolämpö-sivustoprojektit, oli tämänkin sivuston rakentaminen mielenkiintoista ja haastavaa, koska sain tutustua ja opetella jälleen uuden tavan toteuttaa mobiilileveyksillä toimivan navigaation. Olen tyytyväinen lopulliseen tulokseen, koska mobiilioptimoitu näkymä on toimiva ja tästä on hyvä jatkaa sivuston kehittämistä eteenpäin.

Ladies' Bike Club:n internetsivustoa voidaan kehittää vielä paljon eteenpäin. Mobiilioptimoidun näkymän lisäksi voidaan miettiä mahdollisuuksia niin tabletti- kuin myös suurien näyttöjen leveyksille. Etusivun slideshow'n tilalle kannattaa miettiä uutta, responsiivisesti toimivaa vaihtoehtoa ja myös tapahtumakalentereiden näyttämistä mobiilileveyksillä voisi miettiä, koska ne eivät mahdu kunnolla kapealle näytölle.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Ennen ainoa tapa päästä verkkoon oli käyttää desktop-laitteita, mutta tämä aika on jäänyt jo historiaan. Nykyään verkko on käytettävissämme suurin teräväpiirtonäytöin varustettujen tietokoneiden, televisioiden sekä tavallisten desktop-laitteiden lisäksi myös tableteilla sekä pienillä mobiililaitteilla. Tämä valtava erilaisten laitteiden, näyttökokojen sekä resoluutioiden kirjo on saanut aikaan sen, että verkkosuunnittelu ja -kehitys ovat siirtyneet uudelle aikakaudelle, jossa joustavuus ja mukautuvuus ovat avainsanoja. Koska on hullua ajatella, että suunnittelisimme verkkosivuja jokaiselle laitteelle erikseen, on responsiivisen suunnittelun periaatteiden ymmärtäminen tärkeää, koska juuri responsiivinen verkkosuunnittelu tarjoaa ratkaisun, joka auttaa meitä pitämään verkkosivumme teknologiamuutoksissa mukana nyt sekä tulevaisuudessa.

Vaikka responsiivinen verkkosuunnittelu tarjoaakin toimivan ja pätevän ratkaisun mukautuvien sivustojen toteuttamiseen, ei sekään ratkaise kaikkia nykyisten laitteiden tuomia ongelmia. Teknologia kehittyy ja muuttuu jatkuvasti ja tästä muutoksesta johtuen myös verkkosivuja täytyy kehittää eteenpäin. Web-suunnittelijoiden ja -kehittäjien on tutkittava uusia laitteita, resoluutioita ja tekniikoita ja kehitettävä responsiivista verkkosuunnittelua niiden mukaan.

Responsiivista verkkosivustoa toteutettaessa on muistettava, kenelle sivustoa tehdään ja kuka sitä käyttää. Jokaisen näyttökoon kohdalla on mietittävä, kuka sivustoa voisi selata juuri sillä leveydellä, mitä he tahtovat sivustolta löytää, mikä heidän tavoitteensa on. Näiden kysymyksien pohjalta lähdetään miettimään asettelua, navigointia, eri elementtien näyttämistä tai piilottamista ja muita ulkoasuun liittyviä seikkoja. Tällainen käyttäjiin ja heidän käyttäytymiseensä kohdistuva pohdinta ja tutkimus on tärkeää, jotta sivuston käyttökokemuksesta voitaisiin tehdä mahdollisimman hyvä kaikissa mahdollisissa tilanteissa. On muistettava, että käyttäjä, joka tulee sivustolle desktop-laitetta käyttäen, etsii todennäköisesti erilaista informaatiota sivustolta kuin sellainen käyttäjä, joka selaa sivustoa älypuhelimellaan. Käyttökokemuksen on oltava jokaiselle käyttäjälle yhtä hyvä.

Tässä opinnäytetyössä on esitelty ne lähtökohdat ja perusperiaatteet, joiden pohjalta olen responsiivisia verkkosivustoja lähtenyt rakentamaan ja joiden pohjalta myös muiden kannattaa responsiivisuutta lähteä tutkimaan ja toteuttamaan. Joustava asemointi, mukautuvat kuvat sekä älykäs media queryien käyttö ovat ne periaatteet, joiden avulla mukautuvan verkkosivuston

toteuttaminen mahdollistetaan, mutta tekniikat, joilla saavutetaan sivuston ja sen eri näyttökokojen lopullinen ilme, ovat riippuvaisia monesta eri asiasta: suunnittelijasta, ohjelmoijasta, yrityksestä ja käyttäjistä. Vaikka yksinkertaisimmat perustekniikat ovat helposti sovellettavissa sellaisenaan melkein jokaiseen responsiiviseen sivustoon (esimerkiksi *max-width: 100%* -asetus kuvien joustavuutta määritettäessä), on kehittäjien osattava soveltaa eri tekniikoita niin, että ne soveltuvat parhaiten juuri siihen sivustoon, jota he ovat kehittämässä. Responsiivisten verkkosivustojen toteuttamiseen ei siis ole yhtä ainoaa oikeaa tapaa. Tekniikat, joita itse olen opinnäytetyössäni esiteltyn verkkosivustojen toteuttamisessa käyttänyt, ovat helposti sovellettavissa ja ne voivat toimia esimerkkinä, mutta joihinkin sivustoihin ne eivät välttämättä sovellu ollenkaan.

Kiinteisiin mittoihin ja joustamattomuuteen perustuva verkkosivujen suunnittelu ja toteutus on jäänyt historiaan eikä paluuta menneeseen varmasti ole. Vaikka monet yritykset eivät ole sivustojaan vielä päivittäneet responsiivisiksi, on jokaisen verkkosuunnittelijan ja -ohjelmoijan hyvä tutustua responsiivisuuden periaatteisiin ja tekniikoihin, koska kehitystä ja muutosta ei voi pysäyttää ja jossain vaiheessa tähän kehitykseen on hypättävä mukaan. Ei välttämättä vielä tänään tai ensi vuonnakaan, mutta ehkä kymmenen vuoden kuluttua jokainen maailman web-sivusto toimii responsiivisena.

6 POHDINTA

Tavoitteenani tätä opinnäytetyötä tehdessäni oli koota informatiivinen ja selkeä peruspaketti responsiivisesta verkkosuunnittelusta web-suunnittelijoille ja -ohjelmoijille sekä myös muille aiheesta ja alasta kiinnostuneille. Työni tarkoituksena on toimia apuna responsiiviseen verkkosuunnitteluun siirtymisessä, koska se käsittelee responsiivisuuden peruseriäotteita sekä -toteutustapoja, joiden pohjalta aihetta on helppo lähteä tutkimaan syvemmin. Toivon, että työni innostaa mahdollisimman monia web-alan ammattilaisia sekä opiskelijoita tutustumaan responsiiviseen verkkosuunnitteluun ja muuttamaan omia toteutustapojaan sen mukaiseksi.

Responsiivinen verkkosuunnittelu oli erittäin mielenkiintoinen opinnäytetyön aihe ajankohtaisuutensa ja monipuolisuutensa takia. Olin päässyt tutustumaan aiheeseen jo harjoitteluni aikana mainostoimisto Retrofocuksessa työstämällä responsiivista sivustoa niin Retrofocukselle itselleen kuin myös Nordic Ekolämmölle. Opinnäytetyön myötä pääsin syventymään aiheeseen entisestään ja toteuttamaan responsiivisuuden Ladies' Bike Club:n verkkosivustolle. Olen mielestäni onnistunut opinnäytetyössäni hyvin, koska olen saavuttanut tavoitteideni mukaisia tuloksia. Projektin alussa pohdin tarkkaan työni rajausta, koska responsiivinen verkkosuunnittelu on aiheena hyvin laaja ja koin rajauksen tärkeäksi työn onnistumisen kannalta. Rajauksen tarkka määrittely kannatti, koska minulla oli koko raportin kirjoittamisen ajan selkeä ajatus työn rakenteesta ja sisällöstä. Tämän ansiosta olen mielestäni pystynyt raportissani tuomaan esille responsiivisen verkkosuunnittelun perusteet selkeällä ja ymmärrettävällä tavalla ja raporttini on eheä ja looginen kokonaisuus, jota voitaisiin käyttää esimerkiksi opetuksessa. Projektin loppupuolella olisin voinut kuitenkin miettiä työn aikataulutusta paremmin, sillä aika tuntui viimeisillä päivillä loppuvan kesken enkä sen takia ole täysin tyytyväinen tuloksiini LBC:n verkkosivuston kohdalla. Pyrin työssäni täydellistyyteen ja viimeisteltyyn lopputulokseen ja olisin mielestäni voinut tehdä sivustosta vielä toimivamman ja uskottavamman.

Ladies' Bike Club -sivuston jatkokehityksen ja ylläpidon kannalta olisi hyvä tutustua responsiiviseen verkkosuunnitteluun ja -toteutukseen tarkemmin. Ymmärtämällä ja kokeilemalla myös haastavampia ja monimutkaisempia toteutustapoja ja -tekniikoita sivuston ilmettä, toimivuutta ja käyttökokemusta voidaan kehittää yhä paremmaksi. On tärkeää pysyä mukana myös teknologian ja eri tekniikoiden jatkuvassa muutoksessa ja kehityksessä, jotta sivustokin

pysyisi mahdollisimman toimivana tulevaisuudessakin. Olisi hyvä myös miettiä mahdollisia ratkaisuja suurille leveyksille sekä tableteille, koska sivuston responsiivisuus toimii tällä hetkellä vain mobiilileveyksillä. JavaScriptin ja jQueryn monipuolisia käyttömahdollisuuksia ei myöskään saa unohtaa, sillä niiden avulla voidaan parantaa sivuston toimivuutta ja käyttökokemusta tietyissä tilanteissa (esimerkiksi pienien näyttökokojen navigaatioihin saa hyviä ratkaisuja jQuerya hyödyntämällä).

Tämän opinnäytetyön tekeminen on opettanut minulle paljon responsiivisesta verkkosuunnittelusta ja -toteutuksesta. Harjoittelusta saamani käytännön kokemuksen ansiosta työtä oli helppo lähteä suunnittelemaan ja tekemään, koska aihe ei ollut minulle tuntematon ja kiinnostusta aiheeseen oli alusta lähtien hyvin paljon. Projektin aikana tietoni ja taitoni syventyivät entisestään ja uskon, että kykenen etenemään tällä alalla paljon vielä tulevaisuudessakin. Opinnäytetyöprosessi on antanut varmuutta omiin kykyihini ja uskon, että voin hyödyntää kaikkea oppimaani työelämässä ja vapaa-ajallanikin.

Responsiivinen verkkosuunnittelu ei ole ainoastaan uusi tapa toteuttaa verkkosivuja, vaan se antaa mahdollisuuden muuttaa internetin käyttökokemusta paremmaksi ja ottaa käyttäjät aivan uudella tavalla huomioon. Käyttäjäthän ovat yksi niistä tärkeimmistä syistä, miksi verkkosivuja ylipäätään tehdään, miksi emme siis ottaisi heitä vielä vähän paremmin huomioon tarjoamalla loistavan internetin käyttökokemuksen, oli heillä käytössään sitten pöytätietokone, tabletti tai älypuhelin.

LÄHTEET

Brodkin, J. 2012. Mobile Internet devices will outnumber humans this year, Cisco predicts. Hakupäivä 2.5.2013, <http://arstechnica.com/business/2012/02/mobile-internet-devices-will-outnumber-humans-this-year-cisco-predicts/>.

Chambers, L. The History & Future of Responsive Web Design. Hakupäivä 3.5.2013, <http://www.fastcashdesign.com/2012/04/the-history-future-of-responsive-web-design/>. (Ei julkaisuvuotta).

Datta, A. 2012. Be Responsive: A History of Responsive Design. Hakupäivä 2.5.2013, <http://shout.setfive.com/2012/03/12/be-responsive-a-history-of-responsive-design/>.

Grigsby, J. 2010. CSS Media Query for Mobile is Fool's Gold. Hakupäivä 29.5.2013, <http://blog.cloudfour.com/css-media-query-for-mobile-is-fools-gold/>.

Jehl, S. 2012. Picturefill. Hakupäivä 30.5.2013, <https://github.com/scottjehl/picturefill>.

Knight, K. 2011. Responsive Web Design: What It Is and How To Use It. Hakupäivä 28.5.2013, <http://coding.smashingmagazine.com/2011/01/12/guidelines-for-responsive-web-design/>.

LBC – Ladies' Bike Club, Ladies' Bike Club. 2012. Hakupäivä 10.9.2013, <http://wima.fi/index.php/fi/mika-lbc/mika-lbcfin>.

Marcotte, E. 2011. Responsive Web Design. New York: A Book Apart.

Nordic Ekolämpö, Nordic Ekolämpö. 2013. Hakupäivä 3.9.2013, <http://nordicekolampo.fi/yritys>.

Pettit, N. 2012. Beginner's Guide to Responsive Web Design. Hakupäivä 27.5.2013, <http://blog.teamtreehouse.com/beginners-guide-to-responsive-web-design>.

Wikipedia, Responsive web design. 2013. Hakupäivä 2.5.2013, http://en.wikipedia.org/wiki/Responsive_web_design.

Retrofocus | The Mainostoimisto & Graafinen Studio, Retrofocus. 2013. Hakupäivä 11.6.2013, <http://retrofocus.fi/info>.

Sovelto Oyj. Responsive Web Design, Eri kokoisille näytöille sopeutuvien sivujen toteutustekniikka. 2012. Luentomateriaali. (Ei julkaisupaikkaa eikä julkaisijaa).

Thornton, T. 2012. Big Menus, Small Screens: Responsive, Multi-Level Navigation. Hakupäivä 2.10.2013, <http://webdesign.tutsplus.com/tutorials/site-elements/big-menus-small-screens-responsive-multi-level-navigation/>.